«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области»
жұмыс жобасы бойынша

23.11.2023 ж. № ЭЦК-0026/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алакөл ауданының тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Костанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алакөл ауданы Лепсі ауылының су жүйесін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертный центр Костанайпроект» ЖШС берді.

«Экспертный центр Костанайпроект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭЦК-0026/23 от 23.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области» выдано ТОО «Экспертный центр Костанайпроект».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области»; «Алакөл ауданы Лепсі ауылының су жүйесін реконструкциялау және салу» ЖЖ

Дополнительные сведения: Договор о государственных закупках работ, не связанных со строительством №59 от 13.06.2023, заявление на проведение экспертизы заявления 06.10.2023

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 жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ» (государственная лицензия выдана ГУ «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» от 28.02.2001 года ГСЛ № 003397 на проектную деятельность, I категория, приложение к лицензии от 02.02.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции (Письмо о финансировании №466 от 08.09.2022 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области» от 26.05.2022 года, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

решение ГУ «Аппарат Алакольского районного маслихата» №24-1 от 05.05.2022 года «О внесении изменений в решение Алакольского районного маслихата от 18-1 декабря года «О бюджете Алакольского района на 2022-2024 годы»;

приложение к решению Алакольского районного маслихата от 27 декабря 2021 года Приложение 1 к решению 18-1. Районный бюджет на 2022 год;

решение акимата сельского округа Лепсы, Алакольского района, Алматинской области №19 от 14.11.2022 года о выделении земельного участка в аренду под водоснабжения с. Лепсы, площадью 7,1 га;

решение акимата сельского округа Лепсы, Алакольского района, Алматинской области №07 от 16.08.2022 года о выделении земельного участка в аренду под водоснабжения с. Лепсы, площадью 1,5 га;

акт выбора земельного участка «71 от 26.09.2022 года на 0,3750 Га;

акт на земельный участок, кадастровый номер 03-255-081-978 от 18.08.2022 года, площадью 1,5000 га, с целевым назначением : строительство и обслуживание главной водозаборной площадки и водонапорной башни;

заключение №694 от 29.09.2022 года зем.комитета участка, кадастровый номер 03-255-081-978;

архитектурно - планировочное задание на проектирование № KZ90VUA00732846 от 26.08.2022 г., утвержденное руководителем отдела ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Алакольского района» на «Строительство системы водаснабжение в село Лепсинск, Алакольского района»;

отчет о результатах поисково- разведочных работ для обесперчения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области, утвержденный руководителем ГУ « Управление энергетики и ЖКХ Алматинской области», 2018 год;

протокол № 1980 -18-У от 20.11.2018 г.заседания Государственной комиссии по экспертизе недр, Рассмотрение отчета материалов отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области (по состоянию на 15.10.2018 года, подписанный председателем Комитета геологии и недропользования, председателя ГКЭН;

протокол исследования образца питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения № 13 от 21.02.2018 года, ҚР ДСМ ҚДСК «Ұлттық сараптама орталығы ШЖҚ РМК Алматы облысы бойынша Алакөлл аудандық бөлімшесі»;

протокол исследования образца питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения № 82 от 04.08.2017 года, ҚР ДСМ ҚДСК «Ұлттық сараптама орталығы ШЖҚ РМК Алматы облысы бойынша Алакөлл аудандық бөлімшесі»;

протокол исследования образца питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения № 143 от 03.11.2017 года, ҚР ДСМ ҚДСК «Ұлттық сараптама орталығы ШЖҚ РМК Алматы облысы бойынша Алакөлл аудандық бөлімшесі»;

протокол микробиологического исследования воды №67 от 07.08.2017 года, ҚР ДСМ ҚДСК «Ұлттық сараптама орталығы ШЖҚ РМК Алматы облысы бойынша Алакөлл аудандық бөлімшесі»;

протокол исследования воды №167-9-2017 от 29.08.2017 года, выданный ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М.Ахмедсафина»;

протокол №220 от 27 октября 2017 года исследования радиактивности воды;

протокол дозиметрического контроля №1 от 28.11. 2022 года, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭ МЗ РК по Алматинской области»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №1 от 28.11.2022 года, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

акт обследования зеленых насаждений № 465 от 07.09.2022 года, выданный ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ, АД и Жилищной инспекции Алакольского района»;

техническое заключение по обследованию сетей водоснабжения села Лепсы Алакольского района, Алматинской области от 2022 года, выполненный ТОО «Востокагропромпроект», свидетельство об аккредитации №KZ11VWC00017566 от 22.09.2021 года, аттестат эксперта №KZ15VJE00023789 от 10.03.2017 года;

объем демонтажных работ от декабря 2022 года, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и

полосах № KZ89VRC00017668 от 10.10.2023 года с Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

технический отчет об инженерно-топографических изысканиях, топографический план от июня 2022 года, масштаб 1:500, выполненная выполненные Производственный кооператив «СемейПроект», государственная лицензия ГСЛ №009877 от 27.09.2002 года, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 29.06.2012г.;

технический отчет об инженерно-геологических изысканий на объекте строительства «Система водоснабжения с. Лепси Алакольского района Алматинской области»., заказ 2022-667, выполненный ТОО ПК «Семейпроект», Государственная лицензия ГСЛ №009877 от 27.09.2002 года, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 29.06.2012г.;

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

информация о генпроектировщике Товарищество с ограниченной ответственностью «ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ» (государственная лицензия выдана Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 28.02.2001 года № 21026 ГСЛ № 003397 на проектную деятельность, I категория, приложение к лицензии от 02.02.2015 года, Договор о государственных закупках работ по разработке проектносметной документации, №32 от 13.04.2022 года);

информация о заказчике Государственное учреждение «Отдел жилищно коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» (справка о государственной перерегистрации юридического лица от 18.01.2022 года);

расчет стоимости ПИР;

перечень оборудования, материалов, изделий по проекту от 20.09.2023 года, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области» от 06.10.2023 года, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

расчет стоимости строительства от 10.10.2023 года, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

Письма:

заявление на экспертизу №399 от 23.11.2023 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

письмо о финансировании №466 от 08.09.2022 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

письмо №464 от 07.09.2022 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района», о сроках реализации строительства (01 марта 2024 года);

письмо №463 от 07.09.2022 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района», о расстоянии перевозки строительного мусора и грунта;

письмо №462 от 07.09.2022 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» о расстоянии перевозки строительных материалов;

письмо №473 от 21.09.2023 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» о оформлении правоустанавливающих документов на землю до начала смр ;

письмо №467 от 08.09.2022 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» о существующих пожарных резервуарах емкостью 2 х 100 м^3;

письмо №531 от 10.10.2023 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» о наименовании населенного пункта;

справка о численности населения с.Лепсы №352 от 15.06.2022 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

письмо №541 от 11.10.2023 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» о сметной нормативной базе;

письмо №689 от 11.10.2023 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» по пожаротушению, об объемах существующих административных зданиях;

письмо №690 от 15.11.2023 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» по пожаротушению, о строительных объемах наибольших существующих административных зданиях;

письмо №691 от 15.11.2023 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» по пожаротушению, о расположении ближайшего подразделения противопожарной службы;

письмо №01-18/495 от 18.08 от 2023 года об отсутствии захоронений сибирской язвы, ГУ «Алакольская районная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора министерства сельского хозяйства РК»;

Технические условия:

технические условия №25-493/493 от 01.09.2022 года для электроснабжения, выданные АО «Талдыкорганская акционерная транспортно- электросетевая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Письмо согласование № 540 от 12.10.2023 года схемы сетей водоснабжения с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Алакольского района»; ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»;

письмо №539 от 10.12.2023 года, ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» согласование трассы сети водоснабжения и проектные решения в части конструкции и объемов восстановления нарушенных дорожных покрытий;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ89VRC00017668 от 10.10.2023 года с Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ: № 1317-1

Том 1 1317-1-ПРП Паспорт рабочего проекта

Том 2 1317-1-ПЗ Общая пояснительная записка

1317-1-ООС том 2.1 Раздел «Охрана окружающей среды»

Сметная документация.

Том 3.1 1317-1-СД Сводный сметный расчет стоимости строительства.

Том 3.2 1317-1-СД Объектные и локальные сметы.

Том 3.3 317-1-СД

Сводная ведомость основных материалов, изделий и оборудования.

Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

Перечень оборудования, материалов и изделий, не учтенных сметной нормативной базой.

Прайс-листы.

Том 4 1317-1-ПОС Проект организации строительства.

Рабочие чертежи

Том 5.0.1 1317-1-0-НВ Наружные сети водоснабжения

Том 5.0.2 1317-1-0-ГП Генеральный план. Площадка водозаборных и водопроводных сооружений.

Том 5.0.3 1317-1-0-ЭС1 Наружные сети электроснабжения напряжением 10 кВ.

1317-1-0-ЭС2 Внутриплощадочные сети электроснабжения напряжением 0,4 кВ.

Том 5.0.4 1317-1-0-КР Ограждение территории водозаборных сооружений. Конструктивные решения.

Том 5.1 1317-1-1,2-ТХ Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз.2). Технологические решения.

1317-1-1,2-АР Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз.2). Архитектурные решения.

1317-1-1,2-КР Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз.2). Конструктивные решения.

1317-1-1-ЭОМ Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1). Силовое электрооборудование. Электрическое освещение.

1317-1-2-ЭОМ Насосная станция на водозаборной скважине (поз.2). Силовое электрооборудование. Электрическое освещение.

1317-1-1,2-ОВ Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, поз.2). Отопление и вентиляция.

Том 5.2. 1317-1-3-ТХ Насосная станция второго подъема. Технологические решения.

1317-1-3-АР Насосная станция второго подъема. Архитектурные решения.

1317-1-3-КР Насосная станция второго подъема. Конструктивные решения.

1317-1-3-ЭОМ Насосная станция второго подъема. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение.

1317-1-3-ОВ Насосная станция второго подъема. Отопление и вентиляция.

Том 5.3 Резервуар чистой воды емкостью 300 м3. (поз.4, поз.5) (Привязка типового проекта ТП РК-300 РВ 8С (IВ, IIВ, IIIВ, IVГ)-2.3-2013)

1317-1-4,5-ПЗ Пояснительная записка.

1317-1-4,5-ТХ Технологические решения.

1317-1-4,5-ОВ Вентиляция.

1317-1-4,5-АС Архитектурно-строительные решения.

1317-1-4,5-АТХ Автоматизация.

Том 5.4 1317-1-6-АР Вспомогательное здание. Архитектурные решения.

1317-1-6-КР Вспомогательное здание. Конструктивные решения.

1317-1-6-ЭОМ Вспомогательное здание. Силовое электрооборудование. Электрическое освещение.

1317-1-6-ВК Вспомогательное здание. Водопровод и канализация.

1317-1-6-ОВ Вспомогательное здание. Отопление и вентиляция.

Том 5.5 1317-1-7,8-КЖ КТПН 10/0,4 кВ. Дизельная электростанция. Конструкции железобетонные. (Комплек. заводская поставка)

Том 6 1317-1-ПВС Проект водозаборной скважины

Паспорта на насосы;

Светотехнический расчет охранного освещения площадки водозаборных сооружений;

Определение расчетных расходов воды в системах водоснабжения и канализации;

Расчет прочности трубопровода водоснабжения;

схема радиусов ПГ ;

Вспомогательное здание. Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций здания;

Насосная станция второго подъема. Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций здания;

Насосная станция на водозаборной скважине (поз.1, поз.2). Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций здания;

Гидравлический расчет системы водоснабжения;

технический отчет об инженерно-топографических изысканиях, топографический план от июня 2022 года, масштаб 1:500, выполненная выполненные Производственный кооператив «СемейПроект», государственная лицензия ГСЛ №009877 от 27.09.2002 года, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 29.06.2012г.;

технический отчет об инженерно-геологических изысканий на объекте строительства «Система водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области»., заказ 2022-667, выполненный ТОО ПК «Семейпроект», Государственная лицензия ГСЛ №009877 от 27.09.2002 года, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 29.06.2012г.;

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель и задачи рабочего проекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области» 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.

5.5 Существующее положение

Характеристика существующего объекта

Согласно тексту экспертного заключения от 2022 года по обследованию сетей водоснабжения села Лепсы, Алакольского района, Алматинской области, выполненного ТОО «ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ»: срок эксплуатации объекта - более 50 лет.

Результаты обследования

Произведен детальный осмотр состояния наружных сетей водоснабжения.

Сети водоснабжения выполнены из стальных труб. На участках доступных для осмотра установлен диаметр труб 100 мм.

Стальные трубопроводы водоснабжения не действуют и находятся в неудовлетворительном состоянии. На участках доступных к осмотру выявлена сквозная коррозия трубопроводов. Водоснабжение осуществляется из индивидуальных скважин, не обеспеченных зоной санитарной охраны.

Сохранившиеся колодцы водоснабжения имеют кирпичные стены и железобетонные перекрытия, люки отсутствуют. Места установки люков перекрыты посторонними бетонными конструкциями. Стенки колодцев имеют значительный износ и участками частично обрушены.

Фактический срок эксплуатации наружных сетей водоснабжения, составляет более 50 лет.

Физический износ системы водопровода согласно СП РК 1.04-102-2012 более 80%.

Согласно положениям пунктов 5.3.1 и 5.3.9 и таблиц 65-68 СП РК 1.04-102-2012 системы подлежат полной замене.

Выводы по результатам обследования

В связи с физическим износом и превышением нормативных сроков эксплуатации наружных сетей водоснабжения необходима полная замена сетей.

Учитывая, что для водоснабжения в современных условиях применяются полимерные трубы существующие трубопроводы на участках совпадения трасс с трубопроводом новой системы водоснабжения подлежат полному демонтажу. Сетей и сооружений пригодных к использованию для устройства новой системы водоснабжения на территории села Лепсы нет.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

технический отчет об инженерно-геологических изысканий на объекте строительства «Система водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области»., заказ 2022-667, выполнен ТОО ПК «Семейпроект», Государственная лицензия ГСЛ №009877 от 27.09.2002 года, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 29.06.2012г.;

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок под строительство системы водоснабжения расположен в с. Лепсы Алакольского района Алматинской области.

В геоморфологическом отношении село Лепсы расположено в высокогорном районе в верховьях реки Лепсы по северным склонам хребта Джунгарского Алатау. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 986,76 - 1043,28 м.

Рис.1 Схематичная карта расположения с. Лепсы

Климатическая справка

Климатические и инженерно-геологические условия района и площадки:
- климатический район - IIВ;
- расчетная зимняя температура - 25,3°С;
- нормативная снеговая нагрузка - 1,8 кПа;
- скоростной напор ветра- 0,77кПа;
- сейсмичность района - 8 баллов;
- сейсмичность площадки строительства - 8 баллов;

Уровень ответственности– II (нормальный), технически несложный. В основании фундаментов– галечниковые грунты с крупнозернистым песчаным заполнителем и включением валунов до 30%; грунтовые воды не обнаружены.

В геологическом строении участка строительства системы водоснабжения принимают участие делювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (dQп-ш), представленные: супесями лессовидными просадочными, галечниковыми грунтами с крупнозернистым песчаным заполнителем и включением валунов до 30%, в верхней части участок перекрыт маломощным современным почвенно-растительным слоем, супесчаного состава с корнями травянистой растительности, деревьев и кустарников (QIV).

ПО данным выполненных инженерно-геологических работ геолого-литологическое строение участка выглядит следующим образом (сверху вниз):

с поверхности, до глубины 0,20 м, всеми выработками вскрыт почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой растительности, деревьев и кустарников;

в интервале от 0,20 до 0,60 - 4,50 м, всеми выработками вскрыты супеси лессовидные просадочные, от светло-коричневого цвета в верхней части слоя до темно-коричневого цвета в нижней части слоя, от твердой до пластичной консистенции, от маловлажных в верхней части слоя до влажных в нижней части слоя. Полная мощность супесей выработками Х!! 3 - 4,6 - 8, 10 - 13, 23 - 25, до глубины 4,50 м, не разведана;

далее в интервале от 0,60 - 3,30 до 4,50 - 6,00 м, выработками Х!! 1 - 2, 5, 9,14-22,26 - 69, вскрыты галечниковые грунты с крупнозернистым песчаным заполнителем, и содержанием валунов до 30%, с хорошо окатанными частицами вулканических пород.

Полная мощность галечниковых грунтов до глубины 4,50 - 6,00 м, выработками не разведана.

Физико-механические свойства грунтов.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены шесть инженерно- геологических элементов.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой растительности, принимаем для почвенно-растительных грунтов -ρII – 1,20 г/см3; (ЭСН РК 8.04-01-2015 табл. 1 стр. 8, № 9 а);

Второй элемент (II) – супеси лессовидные просадочные.

Грунты обладают просадочными свойствами при дополнительной нагрузке.

Мощность просадочной толщи по участку варьирует – от 0,60 до 4,50 м

По данным компрессионных испытаний просадочные свойства грунта проявляются при бытовом давлении под собственным весом с глубины 4,50 м.

Суммарная величина просадки составила 2,25 - 2,55 см, т.е. площадка относится кI – первому типу грунтовых условий по просадочности. (СП РК 5.01-102-2013 - §-5 стр. 45).

Начальное просадочное давление в пределах 1,80 - 2,00 кгс/см2,

Коэффициент сжимаемости и модуль деформации рассчитаны в пределах нагрузок 1,00 – 2,00 кг и составили:

для естественного грунта – а – 0,029 см2/кг, Еест – 9,5 МПа

для водонасыщенного грунта – а – 0,078 см2/кг, Евод – 6,8 МПа

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) принимаем нормативные значения, а согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для супеси при е = 0,717:

Нормативные значения характеристик грунтов:

удельное сцепление, СН = 14 кПа.

угол внутреннего трения, φН = 25 град.

расчетное сопротивление - R0 = 200 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

удельное сцепление, СII = 13 кПа.

угол внутреннего трения, φII = 24 град.

плотность, рII = 1,64 г/см3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

удельное сцепление, СI = 11 кПа.

угол внутреннего трения, φI = 22 град.

плотность, рI = 1,58 г/см3.

Третий элемент (III) – галечниковые грунты с крупнозернистым песчаным заполнителем и включением валунов до 30%.

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) принимаем нормативные значения, а согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для галечниковых грунтов по крупнозернистому заполнителю при е = 0,533:

Нормативные значения характеристик грунтов:

удельное сцепление, СН = 3 кПа.

угол внутреннего трения, φН = 34 град.

модуль деформации - ЕН = 33,0 МПа.

расчетное сопротивление - R0 = 600 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

удельное сцепление, СII = 2 кПа.

угол внутреннего трения, φII = 32 град.

модуль деформации - ЕII = 30,7 МПа.

плотность, рII = 1,89 г/см3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

удельное сцепление, СI = 1,5 кПа.

угол внутреннего трения, φI = 30 град.

модуль деформации - ЕI =29,4 МПа.

плотность, рI = 1,81 г/см3.

Гранулометрический состав галечникового грунта в %:

Фракции > 200 мм – 25

> 10 мм – 5

10-2 мм – 36

2-0,50 мм – 8

0,50-0,25 мм – 19

0,25-0,10 мм – 7

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для супесей - 126 см

для крупнообломочных грунтов - 153 см

Гидрогеологические условия. Грунтовые воды на момент проведения изысканий – июнь-июль 2022 г, всеми выработками до глубины 4,50 - 6,00 м, не вскрыты.

По результатам анализа пробы водной вытяжки грунта (по скважине № 1 глубина от 0,00 до 3,00 м), предоставляем следующий химический анализ:

По содержанию сульфатов - (298,224 мг/кг почвы):

К портланцементу по ГОСТ 10178-85:

на бетоны марок W 4 – W 20 агрессивными свойствами не обладают;

По содержанию хлоридов (138,30 мг/кг почвы), к арматуре в железобетонных конструкциях:

для бетонов марок W 4 – W 14 агрессивными свойствами не обладают;

(СП РК 2.01-101-2013 прил. Б, табл.Б,1, Б.2).

По степени засоленности грунтов по ГОСТу 25100-2011 таблица Б.25 стр. 31-32, по содержанию сульфатов - 298,244 грунты относятся к - незасоленным.

Коррозионная агрессивность грунтов по pH = 8,31: к свинцовой оболочки кабеля - средняя, к алюминиевой оболочки кабеля - средняя, к углеродистой стали методом УЭС - средняя, согласно ГОСТ 9.602-05 (прил.1,2,4).

По результатам анализа пробы водной вытяжки грунта (по скважине № 65 глубина от 0,00 до 4,50 м), предоставляем следующий химический анализ:

По содержанию сульфатов - (195,36 мг/кг почвы):

К портланцементу по ГОСТ 10178-85:

на бетоны марок W 4 – W 20 агрессивными свойствами не обладают;

По содержанию хлоридов (62,03 мг/кг почвы), к арматуре в железобетонных конструкциях:

для бетонов марок W 4 – W 14 агрессивными свойствами не обладают;

(СП РК 2.01-101-2013 прил. Б, табл.Б,1, Б.2).

По степени засоленности грунтов по ГОСТу 25100-2011 таблица Б.25 стр. 31-32, по содержанию сульфатов - 195,36 грунты относятся к - незасоленным.

Коррозионная агрессивность грунтов по pH = 8,34: к свинцовой оболочки кабеля - средняя, к алюминиевой оболочки кабеля - средняя, к углеродистой стали методом УЭС -

средняя, согласно ГОСТ 9.602-05 (прил.1,2,4).

Сейсмическая активность проектируемого участка.

Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием для них сейсмической опасности в баллах и в ускорениях (название населенных пунктов соответствуют картам областей РК на 2012 г. Масштаба 1:1000000)

Согласно СП РК 2.03-30-2017 Таблица 6.1 и 6.2, (стр. 18 - 19). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - III, при среднем значении Vs 10 < 230, Vs 30 < 270.

Уточненная сейсмичность участка системы водоснабжения с. Лепси - 9 баллов.

Группа грунтов по трудности разработки.

Таблица 1

№№ ИГЭ	Наименование и краткая характеристика грунтов	Группа грунтов при разработке		
		Одноковшовым экскаватором	Бульдозером	Ручная разработка
1	Почвенно-растительный слой	1	2	2
2	Супесь просадочная	1	2	2
3	Галечниковый грунт с крупнозернистым песчаным заполнителем и включением валунов до 30%	4	4	4

Заключение:

В результате выполненных инженерно-геологических работ установлено, что площадка строительства сложена разнородными грунтами, выделенными в три инженерно- геологических элемента, подробная характеристика которых приведена выше.

Участок относится к II (второй) категории сложности (средней сложности) по инженерно-геологическим условиям, согласно СП РК 1.02-102-2014 Таблица А.1, стр. 65-66;

Грунты набухающими, пучинистыми свойствами согласно лабораторных данных не обладают;

Учитывая что супеси обладают просадочными свойствами I – первого типа.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Проектируемый объект расположен в селе Лепсы, Алакольского района, Алматинской области. Проектом предусмотрено строительство площадки КВС.

Генеральный план разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданного заказчиком и эскизным проектом утверждённым руководителем ГУ « Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Алакольского района».

Площадь земельного участка для строительства площадки КВС принята 1,875 га и расположена на территории села Лепсинск, Алакольского района. На проектируемой территории нет существующих строений.

Вертикальная планировка решена с учетом максимального сохранения существующего рельефа.

Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, строительных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Территория участка строительства свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения.

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 1040,60 до 1037,49.

Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрены следующие строительно-монтажные работы: строительство насосной станции на водозаборной скважине – (2шт.); резервуар чистой воды ёмк. 300м3- (2шт.), насосная станция второго подъёма, проходная, КТП, ДЭС, резервуар для стоков; устройство а/бетонного покрытия проездов и дорожек; щебёночное покрытие тропы наряда , ограждение запретной зоны, ограждение территории.

К проектируемым сооружениям обеспечен подъезд с существующей дороги пожарных машин. Покрытие проездов гравийно-песчаное.

Благоустройство территории проектируемое и увязано с существующем благоустройством. Предусмотрено а/бетонное покрытие проездов. Озеленение территории проектируемое. Предусмотрено ограждение запретной зоны, ограждение всей территории.

Генеральный план разработан на основе топографической съёмки, выполненной ПК «СемейПроект» в 2022г.

Указаны координаты углов территории. Горизонтальная привязка сооружений выполнена от углов территории. Все размеры даны в метрах.

За высотную отметку принята отметка закреплённой точки ЗТ – 2367 / 1037,50. За относительную отметку 0,000 принята отметка сооружения №3 по ГП, соответствующая абсолютной отметке 1038,85. Система координат –условная. Система высот- Балтийская.

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.

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, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения с металлической насадкой из колючей проволоки.

Запретная зона огорожена с внутренней стороны оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м.

тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от металлического ограждения запретной зоны;

охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Технические показатели по генплану представлены в таблице №1.

Показатели по генплану . *Таблица 2.*

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	1,875	100
2	Площадь застройки	$м^2$	477,6	2
3	Площадь покрытия	$м^2$	2162,6	12
4	Площадь озеленения	$м^2$	701,0	4
5	Прочие площади	$м^2$	15408,8	82

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

тип 1 – -щебень черный по СТ РК 1215-2003 фракции 20-40 марки 600 обработанный битумома БНД 90/130 (розлив битума 0,8 л/м2) по ГОСТ 22245-90 h=0.10м, для проездов и площадок;

тип 2 – с покрытием из щебня, для тротуаров;

тип 3 – 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.

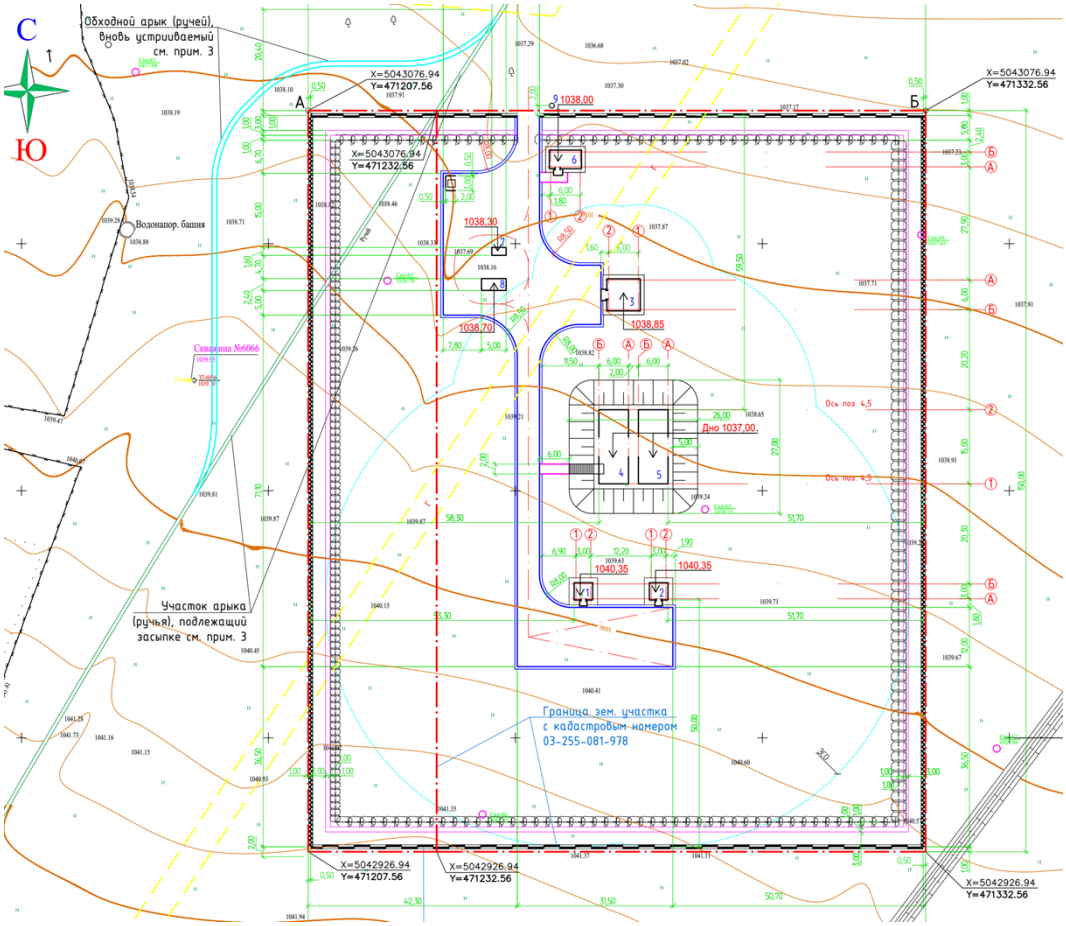

Рисунок 2. Разбивочный план.

Экспликация: водозаборные сооружения-(2шт.); резервуары чистой воды 300м^3 (2шт.) (проектируемые); насосная станция второго подъёма (проектируемая), КПП (проектируемый), дизельная станция (проектируемая), КТП (проектируемая).

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.

6.2.2 Технологические решения

На площадке водозаборных сооружений располагаются:

- две скважины (одна рабочая, одна резервная) с установкой над ними насосных станций первого подъема (одна рабочая, одна резервная).
- два резервуара чистой воды ёмкостью 300 м^3 каждый;
- насосная станция второго подъема;
- дизельная электростанция ДЭС;
- комплектная трансформаторная подстанция;
- вспомогательное здание;
- резервуар для стоков ёмкостью 2 м^3.

Согласно письму от 15 июня 2022 года № 352, выданному ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района», существующая численность населения - 1010 человек, численность населения перспективных земельных участков по ПДП – 940 человек.

Скважины

Источник водоснабжения - водозаборные скважины. Согласно Протоколу от 20 ноября 2018 года № 1980-18-У заседания Государственной комиссии по экспертизе недр на рассмотрение представлен «Отчёт о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сёл Алматинской области: в том числе: ... с. Лепсинск …», выполненного с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 15.10.2018 г. Отчёт составлен по данным гидрогеологических работ, выполненных ТОО «ЖЕР СУ».

Участок поисковых работ расположен в западной части Лепсинской межгорной впадины, в пределах горной системы Джунгарского Алатау. Характерной геолого-гидрогеологической особенностью Джунгарской системы бассейнов является наличие на ее территории небольших межгорных впадин, выполненных рыхло осадочными отложениями кайнозоя. В пределах впадины формируются водоносные горизонты с напорными и слабо напорными подземными водами.

В геологическом строении участка принимают рыхлообломочные отложения кайнозоя, представленные преимущественно глинистыми осадками неогеновой системы и грубообломочными осадками четвертичной системы. По гидрогеологическому районированию участок работ входит в состав Южно-Балхашского гидрогеологического бассейна подземных вод третьего порядка, Лепсинский бассейн. При формировании впадины создаются благоприятные условия для накопления значительных запасов подземных вод. Основными источниками питания являются атмосферные осадки и талые воды снежников и ледников. Этому способствуют большие мощности четвертичных рыхлообломочных накоплений, их высокая проницаемость, наличие значительного поверхностного стока, сравнительно большое количество атмосферных осадков. Водоносные горизонты имеют тесную гидравлическую связь. Уклон движения естественного потока составляет в среднем 0,002-0,008. Значительного изменения химического состава подземных вод в течение года не наблюдается. В пределах описываемой территории выделяются следующие водоносные горизонты:

Водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиальных отложений (aQ_{III}). В пределах участка аллювиальные отложения слагают I и II надпойменные террасы реки Лепсы и ее притоков. Водовмещающими отложениями являются преимущественно валунно-галечники и гравийно-галечники с песчаным заполнителем. С поверхности водовмещающие отложения перекрыты слоем суглинков, мощностью от 1 до 2 м. Мощность отложений изменяется в пределах 40 м. Уровень подземных вод вскрывается

на глубине в пределах от 30 до 40м. Подземные воды горизонта пресные с минерализацией 0,4 г/дм^3. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциевые.

Водоносный комплекс плиоценовых отложений (N_2) получил широкое развитие на описываемой территории. Отложения плиоцена на дневную поверхность выходят пятнами по бортам межгорной впадины. На остальной территории они перекрыты четвертичными осадками. Глубина залегания отложений зависит от блокового строения и тектоники, составляя в межгорных впадинах до 62-90 и более метров. Литологически водовмещающие отложения представлены гравийно-галечниками с песчаным заполнителем, песками гравелистыми с прослоями и линзами глин. Мощность водоносных пластов до 140 м. В литологическом составе водовмещающих отложений наблюдается смена грубообломочного материала на более мелкие, по мере удаления от гор. Водовмещающими отложениями являются горизонты песков и галечников с прослоями глин. Водоносный комплекс, в значительной части территории распространения, носит напорный характер.

Существующее водоснабжение. Центральное водоснабжение в селе Лепсинск отсутствует. В ходе обследования территории населенного пункта были обнаружены несколько водозаборов: один расположен в центральной части на территории школы. На участке водозабора расположена водонапорная башня высотой 15 м, скважина и надкаптажное сооружение. Оголовок скважины диаметром 219 мм. Предположительно насос марки ЭЦВ-6-6,5-90 загружен на глубину 60 м, на водоподъемных трубах диаметром 89 мм. Наземное надкаптажное сооружением размером 3х3 м. Данные по водозабору отсутствуют, режим работы не постоянный, по мере потребления воды. Скважина прибором учета расхода воды не оборудована, кран для отбора проб не установлен. Второй водозабор расположен на юго-восточной окраине в районе бывшего аэропорта. На участке второго водозабора расположена одна аварийная водонапорная башня. Техническое состояние скважины аварийное. По существующей скважине отсутствует техническая документация, старый водозабор не отвечает требованиям СНиП. Третий водозабор отдален от второго на 450 м по направлению на запад. На участке третьего водозабора расположена одна аварийная водонапорная башня. Техническое состояние скважины аварийное. По существующей скважине отсутствует техническая документация.

Участок будущего водозабора выбран в непосредственной близости от третьего водозабора, и согласован с районным ЖКХ и акиматом села. На участке пробурена одна поисково-разведочная скважина №6066 глубиной 164 м. При проведении каротажных работ установлено, что в интервале 0-45 м скважина вскрыла верхнечетвертичные отложения, представленные валунно-галечниками, далее с глубины 45 м вскрыты отложения плиоценового горизонта, представленные глинами плотными с прослоями гравийных отложений. Скважина оборудована фильтровой колонной диаметром 219 мм. Проведена опытная откачка насосом ЭЦВ8-25-100, продолжительностью 20 бр/см, уровень воды установился на глубине 40,0 м, дебит скважины – 5,5 дм^3/сут. при понижении 36,5 м. По результатам опытной откачки произведен подсчет запасов подземных вод.

Режимные наблюдения на участке поисков сводились к сезонным прокачкам перед отбором проб воды, замерам уровня подземных вод и температуры. За период режимных наблюдений в температурном и гидрохимическом режиме изменений не произошло, отмечаются лишь незначительные сезонные колебания. Температура воды сохраняется в пределах 11-12°С. В годовом разрезе наблюдений, уровень подземных вод не превышает существенных колебаний, амплитуда которого составляет 1,17 м.

На участке поисков специальных работ по изучению формирования, питания, движения и разгрузки подземных вод с целью оценки их баланса не проводилось.

Качество подземных вод. Проведенные лабораторные анализы воды из скважины №6066 (14 анализов) показали, что подземные воды хорошего качества, вода соответствует по всем органолептическим, химическим и микробиологическим показателям. Подземные воды пресные, с общей минерализацией до 0,6 г/дм^3, по составу гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевое-магниевые. Температура воды 11°С. Содержания фтора изменяется до 0,46 мг/дм^3, значения pH в пределах - 7,89. Содержание кремнекислоты в подземных водах изменяется до 14,0 мг/дм^3. Все перечисленные ингредиенты качественной характеристики находятся значительно ниже ПДК.

Согласно п.3.1 Протокола от 20 ноября 2018 года № 1980-18-У заседания Государственной комиссии по экспертизе недр постановляет:

- утвердить по состоянию изученности на 15.10.2018 г. эксплуатационные запасы пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения (в том числе с. Лепсинск по разведочной скважине № 6066) на срок эксплуатации 27 лет по категории C_1 в количестве – 340,54 м^3/сут.

Разведочная скважина №6066 имеет следующие координаты: северная широта - 45°31′18,55″, восточная долгота - 80°37′50,50″ .

Рисунок 3 – Расположение скважины № 6066 (с. Лепсинск).

Проект бурения скважин

По результатам поисково-разведочных работ для расположения водозаборных скважин выбран участок рядом с поисково-разведочной скважиной №6066.

Проектируемый водозабор площадного типа состоит из двух скважин (одна рабочая, одна резервная). Согласно п.8.4 СНиП РК 4.01-02-2009 в проекте бурения приведены данные о способе бурения, определены конструкции скважин, их глубина, диаметры колонн труб, тип водоприемной части, водоподъемника и оголовка скважины, а также порядок их опробования.

Проектная глубина скважин принята равной 164,0 м. Бурение будет осуществляться вращательным роторным способом станком 1БА-15В с прямой промывкой.

До глубины 20,0 м бурение ведётся долотом Ду 394 мм под направляющую трубу Ду325 мм. Затрубное пространство цементируется. Цементация производится с целью укрепления неустойчивых пород приустьевой части скважины. Предупреждает устьевой размыв при бурении, устьевую коррозию труб эксплуатационной колонны. Далее до глубины 164 м бурение производится долотом Ду 295 мм под фильтровую колонну Ду 219 мм.

Наиболее оптимальным при эксплуатации подземных вод из пород, представленных гравийно-галечными отложениями с песчаным заполнителем является фильтр с круглой перфорацией и проволочной обмоткой. Вдоль рабочей части фильтра привариваются проволочные стержни из проволоки диаметром 5 мм, по которым наматывается проволока диаметром 2 мм. После установки фильтровой колонны, производится чистка скважины желонкой и разглинизация скважины, а также пробная (строительная) откачка воды до практически полного прекращения выноса глинистых частиц. Откачка производится эрлифтом на максимальное понижение с производительностью, желательно превышающей проектный дебит. Общая продолжительность разглинизации и откачки – 9 суток. В конце откачки отбираются пробы воды на полный химический анализ, бактериологические исследования и радиоактивность.

Основные технические показатели (на одну скважину):

1	Глубина скважины	- 164 м;
2	Диаметр кондуктора	- 325 мм;
3	Глубина установки кондуктора	- 20 м;
4	Диаметр обсадной колонны	- 219 мм;
5	Диаметр фильтровой колонны в интервалах 35,47- 45,5 м; 131,8 – 137,3 м; 153,5-156,4 м	- 219 мм;
6	Статический уровень воды	- 40 м;
7	Дебит скважины	- 5,5 дм^3/сут.;
8	Динамический уровень	- 76,5 м;
9	Понижение уровня воды	- 36,5 м;
10	Длина фильтра (общая)	- 10 м.

Насосная станция I подъема

Над рабочими и резервными скважинами установлены насосные станции первого подъема (одна рабочая, одна резервная). Насосные станции первого подъема предусмотрены в наземном исполнении. В павильоне насосной станции установлены: герметизированный оголовок ОГ-80 по серии 4.901-16 вып.1, отводы, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомерный узел, вантуз и станция управления насосом.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами. Погружной центробежный электронасосный агрегат запроектирован с параметрами расход 17,8 м^3/ч, напор 126,6 м.

В «Отчете о результатах поисково-разведывательных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области от 15.10.2018 г.» в разделе 4.5 «Участок Лепсинск» в подразделе «Оценка запасов подземных вод» указано, что «допустимое понижение уровня на водозаборе Лепсинск принимается равным половине мощности водоносного горизонта и равна 58,5 м». В соответствии с этим динамический

уровень может составлять 98,5 м. В связи с этим, во избежание перерывов в подаче воды в резервуары принята установка насосов на отметке 110 м.

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

Основные технические показатели:

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

Резервуары чистой воды

Вода после насосной станции первого подъема поступает в колодцы, в которых осуществляется переключение между водоводами, далее в два резервуара чистой воды ёмкостью 300 м^3 каждый. Расположение трубопроводов и запорной арматуры в железобетонных колодцах принято из условий обеспечения независимого отключения и опорожнения каждого резервуара.

На площадке водопроводных сооружений, предусмотрены два резервуара прямоугольных монолитных емкостью 300 м^3 каждый.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности. Они представляют собой прямоугольные железобетонные емкости, заглубленные в грунт, с обсыпкой, обеспечивающей теплоизоляцию.

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

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

Согласно п.12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров - 2. Объем резервуаров проверен расчетом на хранение пожарного и регулирующего запасов воды:

- регулирующий объем воды определяется на основании графиков поступления воды из водозаборных скважин и отбора воды насосами второго подъема с частотным регулированием и составляет 48,4 м^3;

- согласно Приложению 3, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приказ МЧС РК от 17 августа 2021 года №405) расход воды на наружное пожаротушение населенного пункта с численностью населения 1950 человек и застройкой до двух этажей включительно – 10 л/с. Согласно пункту 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 3 часа.

В селе расположено здание акимата высотой 2 этажа и строительным объёмом ~5600 м^3. Расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 15 л/с.

Так же в селе расположено двухэтажное здание школы строительным объемом ≈17000 м^3. Расход воды на наружное пожаротушение здания школы составляет 15 л/с. Наружное пожаротушение здания школы осуществляется из существующих пожарных резервуаров емкостью 100 м^3 каждый, расположенных на территории школы.

Количество одновременных пожаров – 1.

Из выше сказанного, расход воды на наружное пожаротушение села - 15 л/с или 162 м^3.

- расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трёх максимальных часов водопотребления – 86,4 м^3.

Итого противопожарный запас воды – 162+86,4 = 248,4 м^3.

В соответствии п.18.3 СНиП РК 4.01-09-2001 в районах с сейсмичностью 9 баллов объем воды на пожаротушение предусматривается в два раза больше – 496,8 м^3.

Общий объем воды в резервуарах чистой воды (РЧВ) составит – 545,2 м^3.

Согласно письму заказчика от 15 ноября 2023 года № 691 ближайшее подразделение противопожарной службы расположено в селе Каргалы. Расчетное время прибытия к месту вызова – 18 минут.

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

В резервуарах для воды питьевого качества согласно п. 12.2.1, СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» предусмотрена очистка поступающего в ёмкости воздуха. Для этой цели в проекте предусмотрена установка фильтров-поглотителей (ФП).

Насосная станция второго подъема

Для подачи воды в водопроводную сеть для хозяйственно-питьевых и противопожарных целей предусмотрено строительство насосной станции второго подъема, в которой размещается насосно-силовое оборудование.

Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится ко II (второй) категории.

Проектом предусматривается установка двух групп насосов: для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд. Насосные установки поставляются в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, обратными клапанами, коллекторами, мембранным баком, манометрами, датчиком давления.

Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются три хозяйственно-питьевых (два рабочих, один резервный), два противопожарных (один рабочий, один резервный) насосы с параметрами:

- для хозяйственно-питьевых нужд Q=28,8 м^3/ч, H=25 м;
- для противопожарных нужд Q=82,8 м^3/ч, H=45 м.

Насосы установлены под заливом согласно п.11.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Для обеззараживания воды предусмотрена установка двух бактерицидных установок типа УФ-ОВ-85 (Q=85 м^3/ч, N=1,14 кВт).

Для учета количества воды, подаваемой в поселковую сеть, предусмотрена установка двух счетчиков воды в насосной станции диаметром 80 мм для коммерческого учета воды.

Трубопроводы насосной станции второго подъема – трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы покрываются грунтовкой в один слой и масляной краской в два слоя.

В качестве антисейсмических мероприятий на входе и выходе трубопроводов из здания насосной станции, в местах присоединения труб к насосам и перед водомерами предусмотрены гибкие вставки.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения.

Проектом строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений села Лепсинск, Алакольского района». предусмотрено строительство:

насосной станции на водозаборной скважине (2 шт.);
насосной станции второго подъема;
резервуаров чистой воды, емк.300 м^3 (2 шт.)
вспомогательного здания;
дизельной электростанции;
трансформаторной подстанции;
ограждения площадки.

Насосные станции первого подъема (2шт.) – одноэтажные здания с размерами в осях 3,0 х 3,0 м и высотой до низа плит перекрытия 3,1 м.

Степень огнестойкости – II

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 5.1

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
Уровень ответственности здания - II

Технико-экономические показатели

Таблица 3.

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Общая площадь	$м^2$	8,22
2	Площадь застройки	$м^2$	13,6
3	Строительный объем	$м^3$	51,7

За относительную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола насосной станции, соответствующая абсолютной отметке 1040,35 (для 1 и 2 станции).

Конструктивные решения:

Фундамент – монолитный и из сборных бетонных блоков, ленточный. Монолитная лента - шириной 600мм и высотой 300мм, выполняется из бетона класса С12/15 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под фундамент- бетон класса С 8/10, толщиной 100мм. По монолитной ленте устанавливаются фундаментные бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018. По верху бетонных блоков выполняется монолитная обвязка из железобетона, толщиной 50мм с прокладкой арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016 в продольном и поперечном направлении. Горизонтальная гидроизоляция – цементный раствор марки 100, выполняется на отметке -0,020, толщиной 20мм.

Наружные стены – толщиной 380мм из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе.

Покрытие – сборные ж/бетонные плиты по серии 1.141-1, монолитные ж/бетонные плиты из бетона класса С15/20 с армированием каркасами из арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. На отметке +3,100 по наружным стенам выполняется антисейсмический ж/бетонный пояс из бетона класса С12/15 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Карнизные плиты – сборные, ж/бетонные по серии 1.138-3, вып.1.

Перемычки – сборные, ж/бетонные по ГОСТ 948-84.

Кровля – рулонная из 3-х слоев кровельного материала «Техноэласт», утеплитель – минераловатные плиты ППЖ-100 по ГОСТ 22950-95.

Крыльцо – монолитное из бетона класса С 20/25 F100 с железнением поверхности, выполняется по бетонной подготовке, толщиной 150мм из бетона класса С8/10.

Отмостка – шириной 1м, выполняется из бетона класса С8/10 по уплотненному грунтовому основанию.

Проектом предусмотрено обетонирование оголовка трубы бетоном класса С8/10 F50.

Полы- бетонные по утрамбованному гравием грунту.

Отделка фасадов – навесной фасад из металлосайдинга марки МП СК -14х226, выполняется по вертикальным металлическим направляющим, утепление наружных стен – минераловатные плиты, толщиной 50мм.

Приямок – размером 0,4х0,4м и глубиной 0,8 м выполняется из бетона класса С 8/10 с установкой металлической решетки из угловой стали по ГОСТ 8509-93 и арматуры А240 по ГОСТ 34028-2016.

Насосная станция второго подъема – одноэтажное кирпичное здание, с размерами в осях 6,0 х 6,0м, высотой от переходной площадки до низа плит перекрытия 3,1 м. Насосная станция выполняется заглубленной на глубину 3м от уровня планировки.

За относительную отметку 0.000 принят уровень переходной площадки насосной станции, что соответствует абсолютной отметке 1038,85.

Степень огнестойкости – II

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 5.1

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Уровень ответственности здания - II

Технико-экономические показатели

Таблица 4

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Общая площадь	$м^2$	40,64
2	Площадь застройки	$м^2$	47,50
3	Строительный объем	$м^3$	308,50

Конструктивные решения:

Фундамент – ленточный, из сборных ж/бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018, выполняется по подготовке из бетона класса С 8/10, толщиной 100мм.

По верху бетонных блоков выполняется монолитная обвязка из бетона класса С16/20, высотой 300мм с армированием каркасами из арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Горизонтальная гидроизоляция – цементный раствор марки 100, выполняется на отметке -0,020, толщиной 20мм.

Фундамент под оборудование – монолитный из бетона класса С15/20 с армированием сетками из арматуры по ГОСТ 34028-2016, устанавливается на подготовку из бетона класса С8/10, толщиной 100мм.

Наружные стены – толщиной 380мм из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе выполняются с армированием сопряжения стен арматурными сетками по серии 2.130-6с, вып.1.

Покрытие – сборные ж/бетонные плиты по серии 1.465.1-7/84, вып.1. На отметке +3,000 по наружным стенам выполняется антисейсмический ж/бетонный пояс из бетона класса С12/15 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Карнизные плиты – сборные, ж/бетонные по серии 1.138-3, вып.1.

Перемычки – монолитные, из бетона класса С16/20 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Балка металлическая – двутавр 26Б2 по ГОСТ 26020-83, устанавливается на опорные подушки из бетона класса С16/20 с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012.

Монорельс – двутавр 24М по ГОСТ 19425-74.

Переходная площадка – металлическая конструкция, выполняется из швеллеров №16 по ГОСТ 8240-97 и угловой равнополочной стали по ГОСТ 8509-93, покрытие площадки – рифленая сталь по ГОСТ 8568-77*.

Кровля – рулонная из 3-х слоев кровельного материала «Техноэласт», утеплитель – минераловатные плиты ППЖ-100 по ГОСТ 22950-95.

Крыльцо – монолитное из бетона класса С 20/25 F100 с железнением поверхности, выполняется по бетонной подготовке, толщиной 150мм из бетона класса С8/10.

Отмостка – шириной 0,8 м, выполняется из бетона класса С8/10 по уплотненному грунтовому основанию.

Полы- бетонные по утрамбованному гравием грунту.

Отделка фасадов – навесной фасад из металлосайдинга марки МП СК -14х226, выполняется по вертикальным металлическим направляющим, утепление наружных стен – минераловатные плиты, толщиной 50мм.

Приямок – размером 0,5х0,5м и глубиной 0,5 м выполняется из бетона класса С 8/10 с установкой металлической решетки из угловой стали по ГОСТ 8509-93 и арматуры А240 по ГОСТ 34028-2016.

Резервуар чистой воды емкостью 300 м³ – монолитный, прямоугольной формы, выполнен по типовому проекту ТП РК 300 РВ 8С, с размерами в плане 6,0 х15,0 м и глубиной 4м.

Уровень ответственности здания - II

Технико-экономические показатели

Таблица 5

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	м²	47,50
2	Строительный объем	м³	308,50

За нулевую отметку принят уровень верха плиты железобетонного днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 1037,0

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 С30/37 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.

Отмостка – из бетона класса С16/20.

Вспомогательное здание – одноэтажное кирпичное здание, с размерами в осях 3,0 х 6,0м, высотой до плит перекрытия 3м. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 1038,00.

Степень огнестойкости – II

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 5.1

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0

Уровень ответственности здания - II

Технико-экономические показатели

Таблица 6

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Общая площадь	м²	17,22
2	Полезная площадь	м²	17,02
3	Площадь застройки	м²	29,83
4	Строительный объем	м³	103,50

Конструктивные решения:

Фундамент – монолитный и из сборных бетонных блоков, ленточный. Монолитная лента - шириной 600мм и высотой 300мм, выполняется из бетона класса С12/15 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка под

фундамент- бетон класса С 8/10, толщиной 100мм. По монолитной ленте устанавливаются фундаментные бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018. По верху бетонных блоков выполняется монолитная обвязка из железобетона, толщиной 50мм с прокладкой арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016 в продольном и поперечном направлении. Горизонтальная гидроизоляция – цементный раствор марки 100, толщиной 20мм.

Фундамент под перегородки – монолитный, из бетона класса С12/15 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены – толщиной 380мм из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе с армированием арматурными сетками с шагом 700мм по высоте по серии 2.130-6с, вып.1.

Перегородки – толщиной 120мм из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе с армированием арматурными каркасами с шагом 675 мм по высоте.

Покрытие – сборные ж/бетонные плиты по серии 1.141-1-19с/85 вып.2. На отметке +3,000 по наружным стенам выполняется антисейсмический ж/бетонный пояс из бетона класса С16/20 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Карнизные плиты – сборные, ж/бетонные по серии 1.138-3, вып.1.

Перемычки – монолитные из бетона класса С16/20 с армированием арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Кровля – рулонная из 3-х слоев кровельного материала «Техноэласт», утеплитель – минераловатные плиты ППЖ-100 по ГОСТ 22950-95.

Крыльцо – монолитное из бетона класса С 30/37 F50 с железнением поверхности, выполняется по бетонной подготовке, толщиной 150мм из бетона класса С12/15.

Отмостка – шириной 0,8м, выполняется из бетона класса С8/10 по уплотненному грунтовому основанию.

Козырек – каркас из деревянных конструкций с покрытием из асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95.

Полы – линолеум, керамическая плитка.

Окна – профиль ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери – наружные металлические по ГОСТ 31173-2003, внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88.

Отделка фасадов – навесной фасад из металлосайдинга марки МП СК -14х226, выполняется по вертикальным металлическим направляющим, утепление наружных стен – минераловатные плиты, толщиной 50мм.

Трансформаторная подстанция КТПН-У-160-10/0,4-УХЛ1 – изделие заводской комплектации, модульного типа в утепленном исполнении, выполнено из металлического каркаса с обшивкой сэндвич-панелями. Габариты КТПН – 3300х2600х2750(h)

Степень огнестойкости – IIIа
Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0
Категория пожарной опасности -В
Предел огнестойкости – EI 60
Степень защиты по ГОСТ 14254 – IP 344
Технико-экономические показатели

Таблица 7

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	$м^2$	27,16

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 1038,30.

Фундамент – монолитная плита размером в осях 5,6 х 4,85 м и высотой 300мм изготавливается из бетона класса С16/20 F50 с армированием сетками из арматурной стали по ГОСТ 34028-2016. Плита монтируется на подготовку из бетона класса С8/10, толщиной 100мм. Основание под плиту выполняется из щебня М 1000 по ГОСТ 8267-93.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементного раствора марки М100, толщиной 20мм.

Дизельная электростанция– изделие заводской комплектации с габаритными размерами: 5000х2400х2400 (h), поставляется и монтируется во влагозащитном кожухе.

Технико-экономические показатели

Таблица 8

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Площадь застройки	$м^2$	30,80

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 1038,70.

Фундамент – монолитная плита размером в осях 7,0 х 4,4м и высотой 300мм изготавливается из бетона класса С16/20 F50 с армированием сетками из арматурной стали по ГОСТ 34028-2016. Плита монтируется на подготовку из бетона класса С8/10, толщиной 100мм. Основание под плиту выполняется из щебня М 1000 по ГОСТ 8267-93.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементного раствора марки М100, толщиной 20мм.

Ограждение площадки водозаборных сооружений – глухое, железобетонное с колючей проволокой, высотой 3,3м. По внутреннему периметру установлено металлическое ограждение из колючей проволоки, высотой 1,6м. Для въезда на территорию предусмотрены ворота.

Технико-экономические показатели

Таблица 9

№п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Общая длина ж/бетонного ограждения	м	539,5
2	Общая длина металлического ограждения	м	499,5

Конструктивные решения:

Железобетонное ограждение – выполнено по ТУ 43-55 ЖБК Усть-Каменогорск.

Фундаменты под стойки ограждения – сборные ж/бетонные, стаканного типа, марки 3-5и, угловые фундаменты – монолитные, из бетона класса С16/20 F100, армированные сетками по ГОСТ 23279-2012.

Стойки ограждения – ж/бетонные столбы по ТУ 43-55 и по серии 3.017-1, вып.1. Стойки ограждения устанавливаются с шагом 4м.

Панели ограждения – ж/бетонные глухие, цокольная панель и глухая по ТУ 43-55.

Колючая проволока – металлическая оцинкованная КЦ-1 по ГОСТ 285-69, крепление ограждения из колючей проволоки выполняется к закладным деталям, предусмотренным в ж/бетонных стойках.

Ворота – металлические распашные, марки ВМ4В приняты по серии 3.017-1, вып.0.

Металлическое ограждение – выполняется из колючей оцинкованной проволоки по ГОСТ 1285-69, тип ограждения принят по серии 3.017-1, вып.0.

Стойки ограждения – металлические трубы 100х2,5 по ГОСТ 10704-91.

Фундамент – сборный ж/бетонный, по серии 3.017-1, вып.1.

Ворота – металлические распашные, марки ВМ1Б приняты по серии 3.017-1, вып.0.

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 эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

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

4. Гидроизоляция швов бетонирования резервуаров чистой воды выполняется путем установки гидро прокладки «Пенебар». Гидроизоляция днища и стен резервуаров выполняется добавлением в бетон гидроизоляционной добавки «Пенетрон Адмикс».

По покрытию резервуаров выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст».

5. Горизонтальная гидроизоляция фундаментов выполняется из цементного раствора, толщиной 20мм.

Антисейсмические мероприятия:

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

2. Кладка стен выше отм. 0.00 выполняется со специальными добавками, обеспечивающими значение временному сопротивлению кладки осевому растяжению по неперевязанным швам R=1,2 кгс/см^2.

3. Сопряжения стен кирпичной кладки усиливаются арматурными сетками по серии 2.130-6с, вып.1.

4. В уровне покрытия и по верхнему обрезу фундаментов выполняются ж/бетонные антисейсмические пояса.

5. Перемычки над проемами выполняются монолитными ж/бетонными и сборными на всю ширину стены.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Наружные сети водоснабжение и водоотведение (на площадке водозаборных сооружений)

Наружные сети водоснабжения

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

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

Наружные сети канализации

Наружные сети канализации выполнены из труб полимерных со структурированной стенкой для систем наружной канализации по ГОСТ Р 54475-2011. Тип основания под трубы принят согласно п.7.3.2 СН РК 4.01-03-2011. Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Основные технические показатели:

Протяженность водопровода (В9) по площадке водозаборных сооружений:

труба стальная электросварная диаметром 108х4,0 мм ГОСТ 10704-91 – 20 м;

труба стальная электросварная диаметром 89х4,0 мм ГОСТ 10704-91 – 36 м;
труба стальная электросварная диаметром 57х3,0 мм ГОСТ 10704-91 – 3 м.

Протяженность водопровода (В1) по площадке водозаборных сооружений:
труба стальная электросварная диаметром 159х4,5 мм ГОСТ 10704-91 – 275 м;
труба стальная электросварная диаметром 108х4,0 мм ГОСТ 10704-91 – 42 м;
труба стальная электросварная диаметром 57х3,0 мм ГОСТ 10704-91 – 8 м;
труба стальная электросварная диаметром 25х2,0 мм ГОСТ 10704-91 – 9 м.

Переливной, спускной трубопроводы:
труба стальная электросварная диаметром 159х4,5 мм ГОСТ 10704-91 – 53 м;

Протяженность сетей водоотведения по площадке водозаборных сооружений:
труба OD 160 SN8 ГОСТ Р 54475-2011 - 4 м.

Наружные сети водоснабжение

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

Расход на наружное пожаротушение принят 15 л/с согласно Приложению 4, Технического регламента «Общие требований к пожарной безопасности». Пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети. Количество расчетных пожаров - один, время тушения пожара - три часа.

Водопроводные сети запроектированы из труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Тип основания под трубы принят согласно п.11.31 СНиП 4.01-02-2009Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Подводки к домам выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016, уложенных на естественное основание.

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

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

Особые условия

Учитывая сейсмичность района, водопроводные колодцы на сети приняты с металлическими гильзами и бетонными обоймами по типовому проекту 901-09-11.84, А-6. Согласно п.18.14, п.18.69 СНиП 4.01-02-2009 перед фланцевой арматурой предусмотрены подвижные стыковые соединения (гибкие вставки).

Основные технические показатели:

Протяженность наружных поселковых сетей водопровода:
труба ПЭ100 SDR17 Ø180х10,7 мм – 7079,0 м;
труба ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм – 24627 м;
труба ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8 мм – 2986 м;
труба стальная электросварная диаметром 89х4,0 мм ГОСТ 10704-91 – 10 м;
труба стальная электросварная диаметром 57х3,0 мм ГОСТ 10704-91 – 36 м;
труба стальная электросварная диаметром 38х3,0 мм ГОСТ 10704-91 – 22 м;
труба стальная электросварная диаметром 25х2,0 мм ГОСТ 10704-91 – 14713 м.

Водопровод и канализация

Вспомогательное здание

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

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

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

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

Канализация бытовая

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

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

Основные технические показатели:
расход воды – 0,016 м^3/сут.,
расход стоков – 0,016 м^3/сут.

Рисунок 4 Наружные поселковые сети водоснабжения

6.2.4.2. Отопление и вентиляция.

Насосная станция на водозаборной скважине.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 10

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	общий
Насосная станция на водозаборной скважине	-25,3°С	4500	-	-	4500

Проект отопления и вентиляции насосной станции разработан на основании задания на проектирование выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольного района» от 26.05.22 г. и в соответствии со СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Расчетная температура внутреннего воздуха принята согласно СНиП РК 4.01-02-2009, раздел 17.6 (табл. 17.4). Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции – минус 25,3°С. Отопление здания насосной станции запроектировано электрическое лучисто-конвективное, действующее периодически. В качестве нагревательных приборов приняты настенные электрические обогреватели типа Almacom PC-18N с электронным термостатом и системой защиты от перегрева. При достижении внутренней температуры воздуха +5°С, электрические обогреватели отключаются.

Вентиляция здания насосной станции запроектирована естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему ВЕ1, оборудованную дефлектором. Воздуховоды системы вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Монтаж отопления и вентиляции вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Насосная станция второго подъема.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 11

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	общий
Насосная станция второго подъема	-25,3°С	9000	-	-	9000

Проект отопления и вентиляции насосной станции второго подъема разработан на основании задания на проектирование выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольного района» от 26.05.22 г. и в соответствии со СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Расчетная температура внутреннего воздуха принята согласно СНиП РК4.01-02-2009, раздел 17.6 (табл. 17.4). Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции - минус 25,3°С. Отопление здания насосной станции запроектировано электрическое лучисто-конвективное, действующее периодически. В качестве нагревательных приборов приняты настенные электроконвекторы типа Almacom PC-18N мощностью 1,5кВт, с электронным термостатом и системой защиты от перегрева. При достижении внутренней температуры воздуха +5°С, электрические конвекторы отключаются. Вентиляция здания насосной станции запроектирована естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему ВЕ1, оборудованную дефлектором. Воздуховоды системы вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Монтаж отопления и вентиляции вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Вспомогательное здание

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 12

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	общий
Вспомогательное здание	-25,3°С	2300	-	-	2300

Проект отопления и вентиляции вспомогательного здания разработан на основании задания на проектирование выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольного района» от 26.05.22 г. и в соответствии со СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Вспомогательное здание предназначено для сторожа. Расчетная температура внутреннего воздуха принята +18°С. Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции – минус 25,3°С.

В здании предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты настенные инфракрасные обогреватели ЭРГНА, работающие периодически.

Вентиляция помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением, приток неорганизованный. Вытяжка через помещение уборной, с естественным побуждением через дефлектор.

6.2.4.3. Электроснабжение. Наружное освещение.

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Лепсы, Алакольского района, Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Основные показатели проекта

Таблица 13

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт	96,8
Напряжение сети, кВ	10/0,4

Коэффициент мощности после компенсации реактивной мощности	0,99
Мощность проектируемой КТП-10/0,4 кВ, кВА	160
Мощность проектируемой дизель-генераторной установки, кВА	150
Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ, м	251,7
Протяженность трассыКЛ-10кВ, м	461,8
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ, м	287,3
Протяженность трассы ВЛИ-0,4кВ, м	502,1
Количество светильников наружного освещения, шт.	22
Количество опор наружного освещения, шт.	22

Сети электроснабжения напряжением 10 кВ.

Данный проект выполнен согласно техническим условиям №25-493/493от 01.09.2022 года, выданных АО «Талддыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания».

В соответствии с СП РК 2.03-105-2013—Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах, приложение А, водозаборы относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Проект предусматривает прокладку воздушной линии напряжением 10кВ.

Согласно техническим условиям проектом предусмотрено:

- от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ №6 ПС-73 до проектируемой КТП 10/0,4кВ построить ЛЭП 10 кВ.

Воздушная линия выполняется проводом СИП3 1х50 (ответвление отмагистрали).

Проектом предусматривается:

установка промежуточной опоры №1 в существующем пролете ВЛ-10 кВ;

установка на проектируемой опоре №1 устройства ответвления УОП;

разъединителя на концевых опорах (опора №2 и №10);

кабельной муфты (опоры №5 и №6).

Воздушную линию предусмотрено прокладывать согласно плану и согласно «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами с использованием арматуры «Нилед».

Разработка грунта (1,4 группы) выполняется одноковшовым экскаватором. Обратную засыпку котлованов предусмотрено выполнить вынутым грунтом, за исключением растительного слоя почвы. Произвести уплотнение грунта слоями не более 20 см одновременно тремя стальными трамбовками массой не менее 3кг. Плотность засыпки грунта после трамбовки - не менее 1,7 т/м. Данные мероприятия выполняются согласно СН РК 3.02-19-2001, п.11.6.

***Защитные мероприятия*.**

Заземлители ВЛЗ предусмотрены из круглой стали: горизонтальные диаметром 10 мм, вертикальные-16 мм. Соединение заземлителей между собой выполнять сваркой внахлест.

Кабель между опор №5 и №6 прокладывается в кабельных траншеях.

Кабель в траншеях предусмотрено защитить красным полнотелым кирпичом. Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами предусмотрено выполнить согласно ПУЭ РК и серии шифр А11-2011.

Прокладка кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями (водопровод, ТС, канализация, кабельные линии и дорогами) выполняется в двустенной трубе ПНД диаметром 110 мм в соответствии с серией шифр А11-2011.Места пересечения кабеля с инженерными сетями указаны на плане, обозначения на ссылочный документ по пересечению приведены в «Ведомости прокладки кабельной линии 10 кВ».

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

Перед производством работ предусмотрено вызвать на место представителей АО «ТАТЭК».

При вводе сети в эксплуатацию, следует выполнить испытания и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств.

Сети электроснабжения напряжением 10 кВ.

Проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-160-10/0,4-УХЛ1 с масляным трансформатором в герметическом исполнении ТМГ-160кВА, напряжением 10/0,4кВ. Для защиты от перенапряжений на КТПН-160-10/0,4-УХЛ1 установлены ограничители перенапряжений.

Для учета электроэнергии в РУ-0,4кВ КТПН предусматривается установка УСПД (устройство сбора и передачи данных) GPRS терминал TELEOFIS, счетчика «Дала» САР4У-Э721ТХ Р PLC IP П RS, Uн=3х220/380В,Iн=5(7,5)А, 3х220/400В.

Для повышения коэффициента мощности (cosФср.вз.=0,89) до нормируемого значения (cos Фн>0,93) в проекте предусмотрена установка конденсаторная УКМ58-0,4-12,6-2,5У3 номинальной мощностью 12,6 кВАр.

КТПН-160-10/0,4-УХЛ1 принята в качестве основного источника электроснабжения.

Для резервного электроснабжения установлена дизельная электростанция типа Р150-2 мощностью 150 кВА в комплекте с панелью автоматического переключения нагрузки типа ATI-250, Iн =250 А, производителя ТОО «Вильсон Казахстан».

При исчезновении электроэнергии во внешней сети от КТПН, с помощью ATI-250 происходит автоматический запуск ДЭС.

Прокладка кабельных линий напряжением 0,4 кВ выполнена согласно типовому проекту шифр А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях». Кабели защищены сигнальной лентой красного цвета с надписью: «Осторожно кабель». При пересечении с инженерными сооружениями кабель проложен в жесткой гофрированной двустенной трубе.

Защитные мероприятия.

Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС. Для заземленияиспользованы вертикальные заземлители, выполненные из угловой стали50х50х5 мм длиной 2,5 м. В качестве горизонтальных заземлителейиспользована сталь полосовая 4х40 мм. Сопротивление заземляющегоустройства не должно превышать 4 Ом.

Все соединения выполнить сваркой.

Наружное освещение.

Проектом предусмотрено охранное освещение.

Прокладка воздушной линии наружного электроосвещения и и ВЛ-0,4 кВ выполнена согласно типовому проекту «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы «ТОО «Энсто Казахстан», г. Алматы».

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками типа Diora Kengo SE 27, установленными на опорах на кронштейнах. Предусмотренное проектом охранное освещение, управляется от шкафа управления освещением ЯОУ 9602-3474 У3.1, которое включается от фотореле и фотоголовки в зависимости от уровня освещения на площадке. Выносная фотоголовка, установлена на наружной стене вспомогательного здания.

На входе каждого здания установлены светильники Diora Light Caiman ШБ консоль и освещают прилегающую к зданиям территорию.

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

При вводе сети в эксплуатацию, следует выполнить испытания и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств.

Электрическое освещение и силовое электрооборудование.

Насосная станция на водозаборной скважине.

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники насосной станции на водозаборных скважинах относятся к потребителям I категории.

Электроснабжение осуществляется по двум кабельным вводам от ШР-1 иШР-2 здания поз. 3 по ГП (насосная станция второго подъема).

На вводе в здание установлены ящики ЯВЗ-32-1-100 с рубильником для видимого разрыва.

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения установлен шкаф автоматического включения резерва АВР (ЩАП-63).

Для распределения электроэнергии предусмотрен шкаф распределительный ЩРн-24з-0 74 IP54.

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями погружных насосов принят шкаф управления и защиты 1-AQ, поставляемый фирмой «GRUNDFOS».

Шкаф управления обеспечивает отключение двигателя насоса о ттехнологической перегрузки, не полнофазного режима, заклинивания рабочего колеса или ротора электродвигателя, от коротких замыканий. Шкаф управления осуществляет автоматическое управление работой насосами в зависимости от уровней воды в приемных резервуарах поз. 4, 5 по ГП.

Автоматическое управление работой скважинными насосами в зависимости от уровня в РЧВ предусмотрено фирмой «GRUNDFOS» по заданию раздела —ТХ данного проекта.

Проектом предусмотрено электроснабжение электрических приборов отопления, управление которыми выполнено от ящика 2-AQ типа Я5141-3074УХЛ4, которые предусматриваются помощью датчика температуры ДТКБ-53 с возможность включения и отключения приборов отопления в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Распределительные сети выполнены кабелями АВВГ-0.66,прокладываемыми открыто по стенам с креплением скобами.

Выбор величины освещённости насосной произведён в соответствии с СПРК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Напряжение у ламп ~220В.

Выбор светильников произведён в зависимости от среды освещаемого помещения, его назначения и высоты.

Проектом предусмотрено рабочее освещение, выполненное светильниками типа Diora Луна 15/1800 4К, освещение входа светильником –Diora Light Caiman ШБ консоль.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В и ручной переносной светильникРВО-42У2.

Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря TDM Led «Прожектор».

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем ВВГ-3х1.5,прокладываемым открыто по стенам и потолку с креплением скобами.

Защитные мероприятия.

При вводе сети в эксплуатацию, следует выполнить испытания и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств.

В отношении опасности поражения людей электрическим током, насосная станция - особо опасный объект.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью пятого нулевого провода распределительной сети и питающего кабеля, а такжеконтура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с PE проводником питающего кабеля с целью выравнивания потенциала.

Предусмотрено повторное заземление PE-проводника.

Насосная станция II подъема.

Проект электротехнического раздела насосной станции подъема выполнен согласно заданию на проектирование и заданий смежных разделов проекта.

Проект разработан в соответствии с нормативными документами: инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СП РК 4.04-108-2014; правилами устройства электроустановок ПУЭ РК, Астана.

Потребителями электроэнергии в насосной станции второго подъема являются:

-насосная установка хозяйственно-питьевая и насосная установка повышения давления для работы при пожаре;

-приборы электроотопления;

-внутреннее электроосвещение;

-таль электрическая;

-установки ультрафиолетового обеззараживания воды;

-дренажный электронасос.

Учет электроэнергии предусмотрен на секции шин РУ-0,4кВ проектируемой КТП-160-10/0,4кВ.

Насосная станция второго подъема относится к I-ой категории по надежности электроснабжения согласно СП РК 2.03-105-2013“Строительствоэлектросетевых объектов в сейсмических районах”.

Для обеспечения электроснабжения объекта на вводе установлен шкаф автоматического переключения резерва АВР (ATI-250A, Вильсон Казахстан),который обеспечивает автоматическое переключение с основного ввода на резервный. Основной ввод принят от I-ой секции шин проектируемой КТПН, резервный ввод-от II-ой секции шин данной КТПН.

Для видимого разрыва на вводе установлены ящики с рубильниками 3-QS1, 3-QS2 типа ЯВЗ-32-1 250А.

Для распределения электроэнергии на вводе в здание установлены распределительные шкафы ШР-1 типа ПР 8501-1067-2-У3 (нестандартный) иШР-2 типа ПР 8501-1062-2-У3 (нестандартный).

От распределительных шкафов ШР-1 и ШР-2 проектом предусматривается подача напряжения:

- по двум кабелям АВВГ-5х10 в шкаф управления 1-AQ (поставка «GRUNDFOS») для электроснабжения установки хозяйственно-питьевой;

- в шкаф управления насосами пожаротушения 2-AQ (поставка «GRUNDFOS»)по двум кабелям АВВГ-5х25 для электроснабжения насосной станции повышения давления при пожаре.

Проектом предусмотрено электроснабжение электрических приборов отопления, управление которыми предусмотрено от ящика 3-AQ типа Я5141-3474 УХЛ4, которые предусматривают возможность включения и отключения приборов отопления в зависимости от температуры воздуха в помещении с помощью датчика температуры ДТКБ-53.

Внутреннее электроосвещение насосной станции выполнено согласно СПРК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение.

Рабочее освещение выполнено светильниками светодиодными типа Diora Луна 15/1800 4К IP65 с креплением к потолку. Напряжение сети рабочего освещения ~220В.

Управление рабочим освещением принято от пылевлагозащищенных выключателей открытой установки типа ВА66-102Б-би, установленных по месту со стороны ручки для открывания дверей на высоте 1,5м.

Для освещения площадки входа в здание установлен светильник типа Diora Light Caiman ШБ консоль.

Аварийное освещение предусмотрено посредством аккумуляторного фонаря.

Для ремонтного освещения напряжением ~12В предусмотрен ящик типаЯТП-0,25 У3 с понизительным трансформатором ОСО-0,25 напряжением220/12В.

По заданию раздела проекта «ТХ» для отключения хозяйственно-питьевых насосов (группа 1), при включении пожарных насосов (группа 2),предусмотрена прокладка контрольного кабеля КВВГ-4х1,5 между шкафамиуправления 1-AQ и 2-AQ.

Защита пожарных насосов от холостого хода, предусмотрена от датчика уровня, установленного в резервуаре чистой воды РЧВ (поз. 5 (4) по ГП (сообщающиеся). Проект предусматривает прокладку контрольного кабеля 2-К2 от ящика управления 2-AQ до клеммной коробки 5КК на РЧВ поз. 5 по ГП.

Комплектация шкафов управления, датчиков уровня и датчика давления предусмотрена фирмой «GRUNDFOS» и заказана в разделе «ТХ» данного проекта.

Защитные мероприятия.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью защитного заземляющего PE-проводника. На вводе кабеля в здание выполнено повторное заземление PEN - защитного проводника.

Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте предусматривается заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, светильников, корпусов распределительных шкафов и щитков, стальных труб электропроводки, нормально не находящихся под напряжением.

По периметру помещений выполнены контура заземления из полосовой стали 25х4мм, к которой присоединяются металлические корпуса распределительных шкафов. Данный контур присоединяется к наружному контуру повторного заземления. В здании выполнена система уравнивания потенциалов. Для исключения заноса высоких потенциалов в здания по подземным металлическим трубопроводам, предусмотрено присоединение их к арматуре железобетонного фундамента или к ближайшим контурам заземления.

Внутри здания между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения на расстояние менее 10см выполнены через каждые 20 м перемычки из стальной проволоки диаметром6 мм.

На вводе кабелей в здание выполняется контур повторного заземления нулевого провода из полосы - 40х4мм и трех электродов, выполненных из угловой стали диаметром 50х50х5мм. Данный контур заземления соединяется полосой 40х4 мм с полосой заземления - 25х4мм внутреннего контура.

При вводе сети в эксплуатацию, следует выполнить испытания и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств.

Вспомогательное здание.

Электрическое освещение

Проектом предусматриваются общее рабочее освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками.

Групповая линия освещения запитана от распределительного щита 1ЩР.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

В проекте применены светильники типа Diora LPO/LSP 19/2800 opal 5K, Diora Луна 10/1100 5K, а над входом в здание - светильник типа - Diora Луна Eco GP 10/1100 5K A.

Типы светильников, количество и мощность ламп, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 1,0 м от пола.

Сеть освещения проложена по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х1,5 открыто на скобах по стенам. Сечения проводников осветительной сети выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Силовое электрооборудование

Потребителями электроэнергии на напряжении 380/220В являются электрообогреватели, электроосвещение.

Учет электроэнергии выполняется на вводе РУ-0,4 кВ проектируемой КТП.

Проектом предусмотрена установка распределительного щита 1ЩР.

Силовой распределительный щит 1ЩР принят типа ЩРн-18з-1 36 УХЛ3навесного исполнения.

В здании предусматривается установка ящика управлением наружным освещением 1ЯУО.

Все сети электроснабжения выполнены трех-, четырех- и пяти проводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE проводниками, начиная от распределительного щита 1ЩР.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными на скобах по стенам, строительным основаниям, в стальных трубах в подготовке пола и в металло рукаве.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Защитные мероприятия.

Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте предусматривается заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, светильников, корпусов распределительного шкафа, нормально не находящихся под напряжением.

В здании по периметру помещения выполнен контур заземления из полосовой стали 4х25 мм, к которому присоединяются металлические корпуса распределительных шкафов. Данный контур присоединяется к наружному контуру повторного заземления и к PE-проводникам питающих кабелей щитков.

На вводе кабелей в здание выполняется контур повторного заземления нулевого провода из полосы - 40х4 мм и 3-х электродов выполненных из круглой стали диаметром 16 мм.

Данный контур заземления соединяется полосой 40х4 мм с полосами заземления - 25х4мм помещения.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (таблица 1), молние защита здания не предусматривается, так как здание имеет II степень огнестойкости и его высота не превышает 30 м.

Пожарная сигнализация

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Проектом предусмотрен второй тип системы оповещения при пожаре.

Оповещение людей при пожаре осуществляется установкой светозвуковым оповещателем «Люкс-12» и «Маяк-12-КП»

Извещатели пожарные предусмотрено установить согласно приведенным размерам, по центру защищаемого помещения, с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил в помещениях скобами.

Прибор GSM УО-4С осуществляет передачу сообщений(SMS) через встроенный модем на телефоны пользователей или пульт централизованной охраны.

Работы по монтажу систем и установок пожарной автоматики производятся в соответствии с проектно-сметной и рабочей документацией, проектом производства работ и технической документацией предприятий изготовителей.

Монтаж систем и установок пожарной автоматики осуществляется работниками, имеющими соответствующую квалификацию и допуски для работы с электрическим оборудованием.

На оборудование, изделия и материалы, применяемые при монтаже систем и установок пожарной автоматики, соответствующие спецификациям проекта предоставляются сертификаты соответствия, паспорта, инструкции (по сборке, испытаниям и эксплуатации).

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

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

Во исполнение требования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405), проектными решениями предусмотрена система наружного противопожарного водоснабжения.

В соответствии с приложением 4 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405 от 17 августа 2021г.) расход воды на нужды наружного пожаротушения принят 15л/с.

По объекту устанавливаются пожарные гидранты, количество пожарных гидрантов составляет 135 штук. Расстояние между пожарными гидрантами составляет не более 200м.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети сохранена согласно существующей схемы. Пожарные гидранты установлены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5,0 м от стен зданий и сооружений.

Пожарные гидранты, которые будут применены при реконструкции должны быть сертифицированы в соответствии с требованиями Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

По зданиям насосных станций и вспомогательному зданию предусмотрены мероприятия направлена на защиту от воздействия опасных факторов пожара в течение всего времени их воздействия и (или) ограничение их последствий, в свою очередь обеспечивается одним или несколькими из следующих способов:

применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

применение первичных средств пожаротушения.

Кроме того, приведена классификация в области пожарной безопасности по классу пожарной опасности строительных конструкций, классу конструктивной пожарной опасности здания, степени огнестойкости.

В соответствии с проектом предусмотрены решения, согласно которых пожарную безопасность при проведении строительно-монтажных работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» (приказ МЧС от 21.02.2022г. № 55).

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

На комплексную вневедомственную экспертизу представлен раздел Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области», разработанный ТОО «ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ» (государственная лицензия выдана Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 28.02.2001 года № 21026 ГСЛ № 003397 на проектную деятельность, I категория, приложение к лицензии от 02.02.2015 года,

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 «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области», 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

Участок строительства расположен в селе Лепсы Алакольского района. Для водоснабжения села Лепсы Алакольского района Алматинской области данным проектом предусмотрено: проектирование новой площадки водозаборных и водопроводных сооружений; проектирование поселковых сетей водопровода.

Водоснабжение села принято по следующей схеме: вода из двух проектируемых водозаборных скважин (одна рабочая, одна резервная), оборудованных погружными скважинными насосами SP 30-13, подается в резервуары чистой воды емкостью 300 м3 каждый; из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой отдельно стоящей насосной станции II подъѐма, вода подаѐтся в проектируемые поселковые сети; водопроводные сети запроектированы кольцевыми из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 условным диаметром 50-150 мм; для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зон санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

Зоны санитарной охраны предусматриваются у источников водоснабжения и на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно эпидемиологической надежности.

ЗСО состоит из 3-х поясов: первого пояса (строгого режима), включающего территорию расположения водозабора, водопроводных сооружений и служащего для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения составляет 50 метров; второго и третьего поясов (ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения. Граница второго пояса ЗСО подземного источника водоснабжения составляет 400м.

Граница третьего пояса ЗСО определяется гидродинамическим расчѐтом составляет 5184,9 м.

Зоны санитарной охраны водозаборных и водопроводных сооружений приняты в соответствии с требованиями 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».

Территория первого пояса ЗСО площадок водозаборных водопроводных сооружений спланирована, огорожена и озеленена. Ограждение площадок водозаборных и водопроводных сооружений – глухое железобетонное высотой 2 м с посадкой из стальной колючей проволоки высотой 0,5 м.

На площадке водопроводных сооружений предусмотрены технические средства охраны: запретная зона, ограниченная с внутренней стороны ограждением из стальной колючей проволоки h=2,0 м; тропа наряда; столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны; охранное освещение по периметру ограждения.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений устанавливаются, как для недостаточно защищѐнных подземных вод на расстоянии 50м от водозаборных скважин и совпадает с ограждением площадки. Границы первого пояса ЗСО водопроводных сооружений совпадают с ограждением площадки и принимаются на расстоянии: от стен регулирующих емкостей и фильтров – не менее 30 м; от водопроводной насосной станции – не менее 15м.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода и при диаметре 150 мм принимается не менее 6м и составляет 13,86 м. Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10 м в обе стороны от водовода. В пределах санитарно-защитной полосы не допускается размещение выгребных ям и надворных санблоков. Водоводы и водопроводные сети выполнены из пластмассовых труб условным диаметром 150 – 50 мм по ГОСТ 18599-2001. Ширина санитарно-защитной полосы для поселковых водопроводных сетей принимается по обе стороны от крайних линий водопровода, при диаметре водопровода до 200 миллиметров, на расстоянии не менее 6 метров.

Представлены лабораторные исследования качества питьевой воды подземного водоисточника - полный перечень исследуемых органолептических, химических показателей, органических веществ, микробиологические, а также радиологические показатели качества питьевой воды - все показатели соответствуют 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».

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». Представлена справка ГУ «Алакольской районной территориальной инспекцией комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйств Республики Казахстан» от 18.08.2023 г. № 01-18/495 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 полученные результаты соответствуют требованиям гигиенических нормативов, утверждённых приказом Министерства здравохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № КР ДСМ -71 «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности».

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».

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 10,0 мес.

Начало строительства намечено на март 2024г. согласно письму заказчика №464 от 07.09.2022, задел составляет 100% на 2024г.

6.7. Сметный раздел

Сметная документация составлена в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №103-нк от 15.06.23 года утверждены со вводом в действие с 1июля 2023года.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA 2023.3.2Д от 13.09.2023 г. в ценах 2023г.

При составлении смет использовано:

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

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

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

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

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

-сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки СЦПГ РК 8.04-12-2022;

-сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства . Отдел 2 Железнодорожные перевозки СЦПГ РК 8.04-12-2022;

-элементные сметные нормы на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022;

-элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022

-элементные сметные нормы на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2022;

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

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

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

-сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2022;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

-на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии НДЦС РК 8.04-09-2022;

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

-непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-8 в размере - 3%, п.8.2.66 НДЦС РК 8.01-08-2022;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2024г.г. согласно п.5.25 НДЦС РК 8.01-08-2022 и НДЦС 8.04-07-2022. Индексы стоимости для строительства, табл. 2: Индекс на 2023г – 1, 2024г – 1,075г.

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 «Экспертный центр «Костанайпроект» в рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

ОПЗ, ПРП.

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

Водопровод и канализация

Общие замечания

2. Согласно п.60 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»: расход воды на наружное пожаротушение в населенном пункте должен быть не менее расхода воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на пожаротушение жилых и общественных зданий, приведенного в таблице Приложения 4 к настоящему Техническому регламенту. Представлено письмо заказчика от 15 ноября 2023 года № 690 о том, что строительный объем наибольшего здания акимата – 5600 м3.

3. В ёмкости РЧВ не учтен расход на внутреннее пожаротушение школы – 2,5 л/с (п.4.2.1 СП РК 4.01-101-2012). Представлено письмо заказчика от 15 ноября 2023 года № 690 о том, что существующее здание школы не имеет системы внутреннего пожаротушения.

4. Согласно п.5.1.12 СП РК 4.01-101-2012: при невозможности размещения счетчиков холодной и/или горячей воды в здании допускается устанавливать их вне здания в специальных колодцах только в том случае, если в паспорте счетчика указано, что он может работать в условиях затопления.

5. В штампах указаны даты разработки ПСД.

6. Согласно письму заказчика от 15 ноября 2023 года № 691 ближайшее подразделение противопожарной службы расположено в селе Каргалы. Расчетное время прибытия к месту вызова – 18 минут.

7. Откорректирован текст ОПЗ.

8. Согласно п.18.4 СНиП 4.01-02-2009 в тексте «Общих указаний» альбома НВ указано количество пожаров.

9. В составе правоустанавливающих документов на земельный участок на экспертизу предоставлены государственный акт на земельный участок 03-255-081-978, заключение на дополнительный отвод, решение о предоставлении участка для строительства сетей №19 от 14.11.2022 года.

Проект бурения

10. Представлен проект на бурение скважин согласно п.8.4-8.25 СНиП РК 4.01-02-2009.

11. В проект включены основные показатели по проекту бурения.

12. В «Отчете о результатах поисково-разведывательных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области от 15.10.2018 г.» в разделе 4.5 «Участок Лепсинск» в подразделе «Оценка запасов подземных вод» указано, что «допустимое понижение уровня на водозаборе Лепсинск принимается равным половине мощности водоносного горизонта и равна 58,5 м». В соответствии с этим динамический

уровень может составлять 98,5 м. В связи с этим, во избежание перерывов в подаче воды в резервуары принята установка насосов на отметке 110 м.

13. Представлены объемы работ по проекту бурения.

Паспорт рабочего проекта

14. Рабочий паспорт откорректирован согласно замечаний и СН РК 1.02-03-2022, приложение Д, форма-2.

Наружные сети водоснабжения

15. Лист 1. В тексте «Общие указания» указана конструкция усиленной антикоррозионной изоляции металлических трубопроводов и фасонных частей.

16. Предусмотрен боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта (форма 3, ГОСТ 21.101-97). Указаны даты разработки ПСД в штампах.

17. На плане НВ, согласно п.5.1.2 ГОСТ 21.704-2011 указаны привязки сетей к постоянным базисам. На площадке водозаборных сооружений указаны абсолютные координаты скважин (рабочая, резервная) согласно ГОСТ 21.704-2011.

18. В общих указаниях приведены данные, в том числе, по-рабочему и испытательному давлениям согласно п.4.5, ГОСТ 21.704-2011.

19. Согласно п.3.15 ГОСТ 21.704-2011 изображение плана или профиля допускается делить на несколько участков, располагаемых на отдельных листах. В этом случае, на каждом листе приводят схему целого изображения с разбивкой его на участки. На схеме указывают номера листов, на котором изображены участки плана или профиля, и штриховкой обозначают участок изображения, показанный на данном листе. Участку плана сетей присваивают наименование (отражено в штампе), в котором указывают, например, привязку к пикетам.

20. Согласно п.86. Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»: расстояние между пожарными гидрантами на водопроводной сети принято не более 200 м и обосновываться проектной организацией посредством расчета, учитывающего суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа пожарных гидрантов. Представлен план с указанием радиуса действия гидрантов.

21. В отчете по инженерно-геологическим изысканиям, значение глубины проникания в грунт нулевой температуры указано согласно данным филиала РГП «Казгидромет» по области Жетісу по селу Лепсы значение максимальной глубины проникновения нулевой (0) изотермы в грунт с коэффициентом обеспеченности 0,98 составляет 200 см. Согласно п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009 глубина заложения труб (по профилям), считая до низа принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

22. На профиле нанесены пересечения с сетями другого назначения ГОСТ 21.704-2011.

23. Таблица водопроводных колодцев откорректирована согласно замечаний и типового проекта 901-09-11.84.

24. Согласно Приказу Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 21 мая 2012 года № 201 О внесении изменений в СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Внести следующие изменения в СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»:

25. абзац 4 пункта 4.1 изложить в следующей редакции:

26. «При проектировании вновь строящихся и реконструируемых сетей водоснабжения водопроводные сети должны быть подведены к границам участков потребителей с установкой в колодце на 2-6 дома опломбированной арматуры. На планах показаны сети до границ участков водопотребителей.

27. Обосновано применение труб стандартного размерного отношения SDR 17 согласно ГОСТ 18599-2001. Представлен расчет на прочность трубопроводов (с учетом

сейсмики 9 баллов).

28. В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 п.8.1.5 допускается не предусматривать электрохимзащиту стальных вставок, стальных футляров (кожухов) в составе линейной части неметаллических трубопроводов. В рабочем проекте все магистральные сети выполнены из полиэтиленовых труб.

29. Представлено сечение траншеи, с указанием уклонов стенок траншеи (в соответствии с грунтовыми условиями). Приведены разрезы по траншее, в том числе, для одной трубы, для двух параллельно прокладываемых, для канализационных труб согласно СНиП РК 4.01-02-2009*, табл, 11.2, СН РК 4.01-05-2002, п.9.10.2, п.9.10.4.

30. Согласно п.11.60 СНиП РК 4.01-02-2009: при переходе трубопроводов через водоток (р.Булинка) количество линий дюкера принято не менее двух; при выключении одной линии по другой обеспечивается подача 100%-го расчетного расхода воды.

31. Расстояние до ствола дерева принято 2 м согласно табл.1-3 СП РК 3.01-101-2013*. При прокладке снос деревьев не предусмотрен, ввиду их отсутствия вблизи трассы.

32. Расстояния до бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины) – 2 м согласно табл.17 СП РК 3.01-101-2013*. На планах указаны расстояния от водопровода до кромки проезжей части, обочины.

33. Согласно п.11.12 СНиП РК 4.01-02-2009 вантузы предусмотрены в повышенных переломных точках профиля на воздухосборниках.

34. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаний.

35. Откорректированы спецификации с учетом замечаний. Исключена разборка и восстановление асфальтового покрытия, гравийного покрытия – отсутствует в п.7.3-п.7.5 ГОСТ 21.704-2011.

Технологические решения

Насосная станция второго подъема

36. Согласно п.10.7 СНиП РК 4.01-02-2009: размещение запорной арматуры на всасывающих и напорных трубопроводах обеспечивает возможность замены или ремонта любого из насосов, обратных клапанов и основной запорной арматуры, а также проверки характеристики насосов без нарушения требований п.7.4 по обеспеченности подачи воды. На листах 3, 6 указана запорная арматура согласно п.10.7. В соответствии с техническими характеристиками, предоставленными заводом-изготовителем, каждый насос имеет свою запорную арматуру, входящую в комплект поставки, с помощью которой можно произвести ремонт любого из насосов, обратных клапанов без нарушения требований по обеспеченности подачи воды.

37. На плане насосной станции указан гидробак, его объем.

38. Установка огнетушителей, количество и вид огнетушителей приняты в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18, отражено в общих указаниях. В соответствии с Приложением 3, п.3, табл.1 к «Правилам пожарной безопасности» установка огнетушителей требуется в количестве 2 шт.

39. Представлены технические паспорта на насосное оборудование.

40. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаний.

41. Откорректированы спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения.

ТП. Резервуар для воды

42. Расчетное число одновременных пожаров принято согласно п.18.4 СНиП 4.01-02-2009.

43. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаний.

Насосная станция первого подъема

44. В «Отчете о результатах поисково-разведывательных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области от 15.10.2018 г.» в разделе 4.5 «Участок Лепсинск» в подразделе «Оценка запасов подземных вод» указано, что

«допустимое понижение уровня на водозаборе Лепсинск принимается равным половине мощности водоносного горизонта и равна 58,5 м». В соответствии с этим динамический уровень может составлять 98,5 м. В связи с этим, во избежание перерывов в подаче воды в резервуары принята установка насосов на отметке 110 м.

Водопровод и канализация

45. Представлены расчеты по водопотреблению и канализации в соответствии СП РК 4.01-101-2012.

Генеральный план

46. исправлено наименование объекта на титульных листах и в угловых штампах;
47. внесены исправления в общие данные;
48. внесено исправление в ведомости ссылочных и прилагаемых документов;
49. исправлена в таблице Основные показатели по генплану площадь участка; предоставлен документ на дополнительную площадь участка; дополнена графа с указанием процентов;
50. пересчитана в таблице «Основные показатели по генплану» площадь покрытия , исправлена площадь озеленения;
51. внесены поправки в угловом штампе, указана дата выполнения проекта;
52. выполнен разбивочный план на инженерно-топографическом плане;
53. убрана на всех планах площадь указанная за пределами участка;
54. указано на разбивочном плане, что проектом предусмотрен перенос существующего ручья за территорию проектируемых водопроводных сооружений;
55. указаны на разбивочном плане размеры участка согласно акта на землю;
56. указана на разбивочном плане ширина дорожек к сооружениям № 4 и № 6;
57. указана на проектируемых резервуарах ширина откоса;
58. указано расстояние от водозаборных скважин № 1,2 по ГП и от резервуаров № 4,5 по ГП до основного ограждения территории;
59. выполнена тропа наряда на расстоянии 1м от ограждения запретной зоны;
60. указана на плане организации рельефа на резервуарах № 4 и № 5 по ГП отметка верха обваловки;
61. нанесены на плане земляных масс проектируемые сооружения;
62. пересчитана ведомость объёмов земляных масс;
63. указан на листе ГП-6 разрез 1-1 и показан на плане, указана ширина канавы (ручья) по верху;
64. внесены исправления в «Ведомость объёмов работ» на конструкции гравийного покрытия;
65. включено в ведомости объёмов работ в п.3 «Благоустройство» проектируемое ограждение всей территории с воротами и с насадкой из колючей проволоки и внутреннее ограждение из колючей проволоки высотой 1,6м;
66. пересчитано в ведомости объёмов работ «устройство покрытия – тип -1 и тип-3», пересчитана таблица «Основные показатели по генплану»;
67. учтён в ведомости объёмов работ щебень для устройства основания для обходного ручья;
68. убрано на листе План благоустройства территории чёрное закрашивание проезжей части и площадок, показано расположение проектируемых МАФ;
69. откорректирована в ОПЗ в разделе «Генплан» таблица «Основные показатели ГП»;

Конструктивные решения

Насосная станция на водозаборной скважине:

70. в архитектурных решениях класс бетона указан по СТ РК EN 206-2017;
71. представлен экспертизе расчет толщины утеплителя кровли и стен;
72. на чертежах и деталях навесного фасада указана величина воздушного зазора,

проект дополнен чертежами и спецификациями согласно п.5.7, СП РК 5.06-19-2012 «Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором»;

73. в разделе конструктивные решения дополнен раздел «Общие данные» согласно п.4.2.9, ГОСТ 21.101-97: указан номер АПЗ, выполнен перечень актов на скрытые работы;

74. для перекрытия приямка предусмотрена металлическая решетка, выполнены чертежи, спецификации;

75. на схеме расположения фундаментов указаны угловые отметки согласно, раздела ГП, на развертках блоков фундаментов указана отмостка и отметка земли, показаны фундаменты на геологическом разрезе, откорректирована глубина заложения фундаментов здания, указан на разрезе номер геологической скважины;

76. для обеспечения водостока с кровли предусмотрены карнизные плиты, откорректированы чертежи и спецификации;

Насосная станция второго подъема:

77. в архитектурных решениях класс бетона указан по СТ РК EN 206-2017;

78. представлен экспертизе расчет толщины утеплителя кровли и стен;

79. на чертежах и деталях навесного фасада указана величина воздушного зазора, проект дополнен чертежами и спецификациями согласно п.5.7, СП РК 5.06-19-2012 «Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором»;

80. откорректирована марка кирпича в разделе АР и КР;

81. в разделе конструктивные решения дополнен раздел «Общие данные» согласно п.4.2.9, ГОСТ 21.101-97: указан номер АПЗ, выполнен перечень актов на скрытые работы;

82. выполнены ссылки на нормативы, согласно, нормативной базы РК;

Резервуар чистой воды емкостью 300м^3

83. в пояснительной записке указаны примечания по применению добавок Пенетрон и гидроизоляции Пенебар;

84. указан номер геологической скважины, указаны грунты основания;

85. на разрезе исключены грунтовые воды, откорректирована гидроизоляция;

86. для монолитного бетона указаны марки морозостойкости и водонепроницаемости;

87. указан расход материала на отмостку;

Вспомогательное здание:

88. в архитектурных решениях класс бетона указан по СТ РК EN 206-2017;

89. для утепления пола в помещениях принята стяжка из легкого бетона (Y=1000 кг/м3);

90. на чертежах и деталях навесного фасада указана величина воздушного зазора, проект дополнен чертежами и спецификациями согласно п.5.7, СП РК 5.06-19-2012 «Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором»;

91. для обеспечения водостока с кровли предусмотрены карнизные плиты, откорректированы чертежи и спецификации;

92. в разделе конструктивные решения разработаны противопожарные мероприятия;

93. на схеме фундаментов указаны угловые отметки согласно ГП, пересечения с инженерными коммуникациями, на развертках блоков фундаментов указана отмостка и отметки земли, показаны фундаменты на геологическом разрезе, указан номер геологической скважины, для бетона указана марка водонепроницаемости и морозостойкости;

94. крепление козырька выполнено с учетом навесного фасада;

КТНП 10/0,4 Кв. Дизельная электростанция:

95. выполнен для тома 5.5 раздел «Общие данные» согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-2011, в разделе указан ТЭП для КТНП и ДЭС, указана степень огнестойкости КТНП, дана краткая характеристика сооружения;

96. для фундаментов КТНП и ДЭС указаны координационные оси, в описании

инженерно-геологических условий указан номер скважины, для щебня указана фракция, марка, ГОСТ, расход.

Ограждение территории водозаборных сооружений:

97. раздел «Общие данные» дополнен мероприятиями по защите строительных конструкций от коррозии;

98. откорректирован класс бетона монолитного фундамента под стойки ограждения, в спецификации указан расход бетона фундаментов и подбетонки.

Электрика, пожарная сигнализация

99. откорректированы основные показатели проекта, приведенооописание решений в общих данных;

100. откорректирована мощность КТП-10 кВ;

101. указана категория по надежности электроснабжения;

102. предусмотрен учет эл.энергии в соответствии с п.4 тех.условий;

103. добавлены основные показатели проекта;

104. предоставлен расчет освещенности территории;

105. откорректирована схема КТП;

106. предусмотрена прокладка кабелем в стесненных условия, при отсутствии возможности прохождения воздушной линией;

107. указано расстояние между опорами;

108. выполнена привязка ВЛ-10 кВ, показаны углы поворота трассы, подписана марка провода и строительная длина трассы;

109. подписан участок КЛ-0,4 кВ (марка кабеля, тип траншеи);

110. приведена ведомость объемов работ по ВЛ-10 кВ и заземляющему устройству;

111. откорректирован тип опор;

112. предусмотрена компенсация реактивной мощности;

113. предоставлен расчет контура заземления КТП;

114. откорректирован опросный лист на КТП по замечаниям;

115. предусмотрено пожаротушение и пожарная сигнализация КТПН;

116. выполнена привязка пожарных извещателей;

117. предусмотрены ручные пожарные извещатели;

118. откорректирована марка кабеля;

119. марки кабелей приняты по ГОСТ 31565-2012;

120. присвоен буквенно-цифровой код ручным и автоматическим пожарным извещателям;

121. откорректирована спецификация оборудования по замечаниям;

Отопление и вентиляция

122. откорректированы общие указания.

123. представлены расчеты теплопотерь и воздухообмена здания (включены в раздел ОПЗ).

124. откорректирована спецификация ОВ.СО.

125. предусмотрена тепловая изоляций наружных воздуховодов (Вспомогательное здание)

СЭС

126. обозначена ширина санитарно- защитной полосы для поселковых водопроводных сетей сетей;

127. на ГП обозначено наличие оборудованной контейнерной площадки для сбора мусора;

128. предусмотрено место хранения уборочного инвентаря;

129. в ПОС внесены санитарные правила, утверждённые 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»;

Раздел «Пожарная безопасность»

130. в разделе НВК уточнен расход воды на нужды пожаротушения в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405);

131. в разделе ОПЗ, НВ приведено проектное решение по расстояниям между устанавливаемыми пожарными гидрантами;

132. в разделе НВК приведены решения по исполнению требований пунктов 84 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405);

133. в проекте приведено уточнение, что средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (пожарные гидранты), которые будут применены при проведении реконструкции, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017);

134. по насосному и вспомогательному зданию приведена классификация в области пожарной безопасности (класс пожарной опасности строительных конструкций, класс конструктивной пожарной опасности здания);

135. внесены корректировки, в части указания группы горючести и класса пожарной опасности строительных конструкций наружной облицовки стен, которые соответствуют требованиям пункта 179 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405);

136. откорректирован раздел ЭОМ, в части исполнения требований пункта 415 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 246);

137. в раздел ПС включены решения по требованиям к монтажу систем и установок пожарной автоматики зданий и сооружений, в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405);

138. в проект внесено уточнение, что средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (средства автоматической пожарной сигнализации), которые будут применены при проведении реконструкции, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017);

139. доработан раздел ПОС, в части обеспечения пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями действующих на сегодняшний день Правил пожарной безопасности, утвержденных приказом МЧС от 21.02.2022г. № 55;

ПОС

140. Согласно письму заказчика, указан год реализации проекта;

141. Представлен расчет продолжительности строительства;

142. Представлен откорректированный ПОС;

143. Приведены в ПОС технико-экономические показатели согласно откорректированному проекту;

Сметный раздел

144. приняты затраты на ПИР и экспертизу согласно расчету;

145. для справочной информации предоставлена сметная документация в развернутом виде в формате EXSEL, Казахстанское содержание и сводная ресурсная ведомость;

146. все объемы обоснованы рабочим проектом или ПОС;

Локальная смета 1-01-00-01

147. п.5 принята перевозку грунта согласно письма заказчика №463 от 07.09.22г. на 1,5км. Аналогично исправлено во всей сметной документации;

Локальная смета 1-01-00-02

148. объемы откорректированы согласно утвержденному проекту;
149. п. 4 расценка откорректирована;

Локальная смета 2-01-00-01

150. по всем поэзиям бетона откорректированы надбавки согласно проекта.
151. надбавки к бетону к ж/б блокам ФБС откорректированы согласно проекту;
152. п.28 – исключена из расценки стоимость трубы, учтено отдельно.
153. п.38 представлена калькуляцию и ведомость транспортировки. Согласно п. 1.11 ССЦ РК 8.04-08-2023.
154. п.56. расценка откорректирована;
155. п.57-62, 65,71-75 и далее – откорректированы расценки по ЕСЦ;
156. п.79 – исключен;
157. п.80 расценка откорректирована;
158. п.82 исключен;
159. пп85-88 – откорректировано согласно проекту;
160. п.115 – откорректировано согласно проекту;

Локальная смета 2-01-00-02

161. п. 2 , п. 40, п.42- откорректированы позиции по прайс-листам;
162. пп.37, 38, 44, 46,47- откорректированы позиции по прайс-листам;

Локальная смета 2-01-00-05

163. п. 1 принято по ЕСЦ - 6119-0601-0101.
164. пп8-10,13 – расценка откорректирована;
165. пп.28,30 – откорректированы позиции по прайс-листам;

Локальная смета 2-02-00-01

166. п. 1 5 – откорректировано расстояние перевозки.
167. по всем поэзиям бетона откорректированы надбавки согласно проекта.
168. п.40 откорректировано название расценки;
169. пп91,91,106 – объем откорректирован;
170. п.125 исключен
171. п.126 расценка откорректирована;
172. п.128 исключен

Локальная смета 2-02-00-02

173. п. 3,7,56 стоимость откорректирована;
174. п.4 откорректированы позиции по прайс-листам;

Локальная смета 2-02-00-05

175. п.2,60,69 откорректированы позиции по прайс-листам;
176. п..55 расценка откорректирована;

Локальная смета 2-03-00-02

177. по всем поэзиям бетона откорректированы надбавки согласно проекта;
178. п16 – исключено;
179. п.131-132- исключено;
180. п.134 – объемы откорректированы;

Локальная смета 2-04-00-01

181. по всем поэзиям бетона откорректированы надбавки согласно проекта;
182. п.108 расценка откорректирована;
183. п.110 исключен;
184. пп113-117-исключено;

Локальная смета 4-02-00-01

185. пп5,7,9,10 и т.п. - рассмотреть стоимость совместно с проектировщиком по АГСК-3 и РСНБ РК.

Локальная смета 4-03-00-01

186. не все позиции сметы приняты по ЕСЦ. Пересмотреть.
187. п.8 Перевозку принять 1,5км.

Локальная смета 4-03-00-02

188. п. 1 исключить.

Локальная смета 4-04-00-01

189. не все позиции сметы приняты по ЕСЦ. Пересмотреть.
190. п.4 Перевозку принять 1,5км.

Локальная смета 4-04-00-02

191. п. 1 исключить.
192. п.3 стоимость откорректирована;

Локальная смета 4-04-00-01

193. п. 43 – расценка откорректирована;
194. п.50 - стоимость откорректирована;

Локальная смета 6-01-00-01

195. п.20 и т.п – исключена из расценки стоимость фасонных частей – учетно отдельно;
196. п. 35 – расценка откорректирована;
197. п.192,194 - расценка откорректирована;

Локальная смета 6-02-00-01-04,

198. смета откорректирована согласно замечаниям;

Локальная смета 7-01-00-01,

199. п.4 дальность перевозки принята согласно письму заказчика;

Локальная смета 7-02-00-04.

200. объемы откорректированы согласно проекта;

Локальная смета 7-04-00-01.

201. пп8,10 – стоимость откорректирована.

Мониторинг цен.

202. прайс-листах максимально применено производство РК. Представлены прайс-лист;
203. представлена книга прайс-листов как приложение к заданию на проектировании, исключены стоимости присутствующие в АГСК-3;
204. прайс-листы или коммерческие предложения представлены от отечественных производителей или официальных поставщиков, на текущий год с указанием даты, исходящего номера, подписи и печати ответственного лица.

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: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области» 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: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области» 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.

Во исполнение требования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405), проектными решениями предусмотрена система наружного противопожарного водоснабжения.

В соответствии с приложением 4 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405 от 17 августа 2021г.) расход воды на нужды наружного пожаротушения принят 15л/с.

Согласно предоставленной проектной документации, проектируемый объект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области» 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 полученные результаты соответствуют требованиям гигиенических нормативов, утверждённых приказом Министерства здравохранения Республики Казахстан от 02.08.2022 г. № КР ДСМ -71 «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности».

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».

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 14

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Численность населения	чел.	1950	1950
2	Водопотребления с. Лепсы на хозяйственно-питьевые нужды	м^3/сут. м^3/ч л/с	8,0 28,8 334	8,0 28,8 334
3	Наружное пожаротушение	л/с	15	15
	Состав проектируемых сооружений:			
4	Насосная станция первого подъема	м^3/сут. м^3/ч л/с	4,9 17,7 337	4,9 17,7 337
5	Насосная станция второго подъема:			
5.1	В режиме хозяйственно-питьевого водопотребления	м^3/ч	28,8	28,8
5.2	В режиме объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопотребления	м^3/ч	82,8	82,8
5.3	Две бактерицидные установки типа УФ-ОВ-85	м^3/ч	85	85
6	Резервуары чистой воды ёмкостью 300 м3 каждый	шт.	2	2
7	Протяженность сетей по площадке водозаборных сооружений:			
7.1	Протяженность водопровода (В9): труба стальная диам. 108х4,0 мм; труба стальная диам. 89х4,0 мм; труба стальная диам. 57х3,0 мм	 м м	 20 36 3	 20 36 3
7.2	Протяженность водопровода (В1): труба стальная диам.159х4,5 мм; труба стальная диам. 108х4,0 мм; труба стальная диам. 57х3,0 мм; труба стальная диам. 25х2,0 мм.	 м	 275 42 8 9	 275 42 8 9
7.3	Переливной, спускной трубопроводы: труба стальная диам. 159х4,5 мм	м	53	53
7.4	Протяженность сетей водоотведения: труба OD 160 SN8 ГОСТ Р 54475-2011	м	4	4
8	Протяженность наружных поселковых сетей водопровода: труба ПЭ100 SDR17 Ø180х10,7 мм;	м	7079,0	7079,0
	труба ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм;		24627,0	24627,0
	труба ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8 мм;		2986,0	2986,0
	труба стальная диам. 89х4,0 мм;		10,0	10,0
	труба стальная диам. 57х3,0 мм;		36,0	36,0
	труба стальная диам. 38х3,0 мм;		22,0	22,0

	труба стальная диам. 25х2,0 мм.		14713,0	14713,0
9	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 года, всего в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие	млн. тенге	3028,326 2533,865 76,854 417,607	2934,734 2444,092 85,554 405,088
	в том числе:			
	2022год.	млн. тенге	-	21, 180
	2023 год	млн. тенге	23,237	2,026
	2034 год	млн. тенге	3005,089	2911,528
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

8. ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Лепсы Алакольского района Алматинской области» 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	1950 человек
Водопотребление села Лепсы, хоз.питьевые нужды (максимальный расход	8,0 м^3/сут 28,8 м^3/час 334 л/с
Наружное пожаротушение	15,0 л/с
Протяженность сетей по площадке водозаборных сооружений:	
Протяженность водопровода (В9): труба стальная диам. 108х4,0 мм; труба стальная диам. 89х4,0 мм; труба стальная диам. 57х3,0 мм	 0,02 км 0,036 км 0,003 км
Протяженность водопровода (В1): труба стальная диам.159х4,5 мм; труба стальная диам. 108х4,0 мм; труба стальная диам. 57х3,0 мм; труба стальная диам. 25х2,0 мм.	 0,275 км 0,042 км 0,008 км 0,009 км
Переливной, спускной трубопроводы: труба стальная диам. 159х4,5 мм	0,053 км
Протяженность сетей водоотведения: труба OD 160 SN8 ГОСТ Р 54475-2011	0,004 км
Протяженность наружных поселковых сетей водопровода: труба ПЭ100 SDR17 Ø180х10,7 мм;	7,0790 км

труба ПЭ100 SDR17 Ø110х6,6 мм;	2,4627 км
труба ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8 мм;	2,986 км
труба стальная диам. 89х4,0 мм;	0,001 км
труба стальная диам. 57х3,0 мм;	0,036 км
труба стальная диам. 38х3,0 мм;	0,022 км
труба стальная диам. 25х2,0 мм.	14,713 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) 2022-2024г.г. года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	2934,734 млн. тенге 2444,092 млн. тенге 85,554 млн. тенге 405,088 млн. тенге
в том числе: 2022 г. 2023 г. 2024 г.	 21,180 млн. тенге 2,026 млн. тенге 2911,528 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	10,0 месяцев

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района» в соответствии с условиями договора о государственных закупках работ, не связанных со строительством №59 от 13.06.2023г..

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

«Алакөл ауданы Лепсі ауылының су жүйесін реконструкциялау және салу» 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	1950 человек
Лепсі ауылының су тұтынуы, шаруашылық ауыз су қажеттіліктері (ең жоғары шығын)	8,0 м^3/ күні 28,8 м^3/ сағат 334 л/с
Сыртқы өрт сөндіру	15,0 л/с
Су тарту құрылыстары учаскесінің бойындағы желілердің ұзындығы:	
Су құбырының ұзындығы (В9): болат құбыр диаметрі. 108х4,0 мм;	0,02 км 0,036 км

болат құбыр диаметрі. 89х4,0 мм; болат құбыр диаметрі. 57х3,0 мм Су құбырының ұзындығы (В1): болат құбыр диаметрі 159х4,5 мм; болат құбыр диаметрі. 108х4,0 мм; болат құбыр диаметрі. 57х3,0 мм; болат құбыр диаметрі. 25х2,0 мм. Су төгетін және су төгетін құбырлар: болат құбыр диаметрі. 159х4,5 мм Канализация желілерінің ұзындығы: құбыр OD 160 SN8 ГОСТ Р 54475-2011	0,003 км 0,275 км 0,042 км 0,008 км 0,009 км 0,053 км 0,004 км
Ауылдық сыртқы су құбырларының ұзындығы: құбыр ПЕ100 SDR17 Ø180х10,7 мм; құбыр ПЕ100 SDR17 Ø110х6,6 мм; құбыр ПЕ100 SDR17 Ø63х3,8 мм; болат құбыр диаметрі. 89х4,0 мм; болат құбыр диаметрі. 57х3,0 мм; болат құбыр диаметрі. 38х3,0 мм; болат құбыр диаметрі. 25х2,0 мм.	 7,0790 км 2,4627 км 2,986 км 0,001 км 0,036 км 0,022 км 14,713 км
Ағымдағы (болжамды) 2022-2024ж.ж. құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы оның ішінде: СМР жабдық басқа шығындар	 2934,734 млн. теңге 2444,092 млн. теңге 85,554 млн. теңге 405,088 млн. теңге
оның ішінде: 2022 ж. жобалау-іздестіру жұмыстары 2023 ж. сараптама 2024 ж.	 21,180 млн. теңге 2,026 млн. теңге 2911,528 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	10,0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 13.06.2023 жылы №59 Құрылыспен байланысты емес жұмыстарды мемлекеттік сатып алу туралы шарт талаптарына сәйкес, растығы «Алакөл ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» мемлекеттік мекемесі 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.

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

№ 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	Противопожарная безопасность	Акимов Алексей Александрович	Пожарная безопасность	KZ90VJE00059784 от 24.11.2020г.	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Яблонская Ирина Владимировна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ31VJE00034850 от 06.02.2018г	Соответствует
4	Водоснабжение и водоотведение	Остапчук Светлана Александровна	инженерные сети и системы	KZ68VJE00023708 от 09.03.2017г	Соответствует
5	Генеральный план	Орловская Татьяна Борисовна	градостроительство	KZ94VJE00028284 от 29.06.2017	Соответствует
6	Сметный раздел	Звегинцева Мария Валерьевна	сметная документация	KZ09VJE00072009 от 02.02.2022г	Соответствует
7	Конструктивная часть	Шестакова Татьяна Васильевна	конструктивная часть	KZ81VJE00041807 от 22.10.2018г	Соответствует
8	Проект организации строительства	Хасенова Бахыт Булегеновна	конструктивная часть	KZ81VJE00041807 от 22.10.2018г	Соответствует
9	Ведущий эксперт	Хасенова Бахыт Булегеновна	конструктивная часть	KZ81VJE00041807 от 22.10.2018г	Соответствует
10	Электротехническая часть	Мальцев Николай	инженерные сети и системы	KZ14VJE00039230 от 29.06.2018г	Соответствует

		Александрович			

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Остапчук С.А. (Директор)

Звегинцева М.В. (Эксперт)

Акимов А.А. (Эксперт (пожарная безопасность))

Яблонская И.В. (Эксперт)

Шестакова Т.В. (Эксперт (Конструктивная часть))

Бахирева О.Г. (Эксперт)

Мальцев Н.А. (Эксперт)

Орловская Т.Б. (Эксперт)

Хасенова Б.Б. (Эксперт)

Остапчук С.А. (Директор)