«Қостанай облысы Қостанай ауданының Мичурин ауылындағы «Бәйтерек», Затобол кентіндегі «Астана» және «Нұр Әлем» жаңа ықшам аудандарына алаңнан тыс кәріз желілері және кәріздік сорғы станциясы»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
11.03.2022 ж. № 12-0060/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қостанай ауданы әкімдігінің
құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі,
Тобыл қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алстройпроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы облысы, Іле ауданы, Мұхаметжан Түймебаев ауылы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы Қостанай ауданының Мичурин ауылындағы «Бәйтерек», Затобол кентіндегі «Астана» және «Нұр Әлем» жаңа ықшам аудандарына алаңнан тыс кәріз желілері және кәріздік сорғы станциясы» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0060/22 от 11.03.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Внеплощадочные канализационные сети и канализационная насосная станция к новым микрорайонам «Байтерек» в с. Мичуринское, «Астана» и «Нур Алем» в поселке Затобольск, Костанайского района, Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства акимата Костанайского района», город Тобыл

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Алстройпроект», Алматинская область, Илийский район, село Мухаметжан Туймебаева

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Внеплощадочные канализационные сети и канализационная насосная станция к новым микрорайонам «Байтерек» в с. Мичуринское, «Астана» и «Нур Алем» в поселке Затобольск, Костанайского района, Костанайской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Внеплощадочные канализационные сети и канализационная насосная станция к новым микрорайонам «Байтерек» в с. Мичуринское, «Астана» и «Нур Алем» в поселке Затобольск, Костанайского района, Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 28 января 2022 года № 060140005897/220008/00 (8)

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства акимата Костанайского района», город Тобыл.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Алстройпроект», Алматинская область, Илийский район, село Мухаметжан Туймебаева (государственная лицензия I категории на проектную деятельность от 04 мая 2018 года № 18009066, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Алматинской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 15 марта 2021 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 14 ноября 2021 года;

постановление акимата Костанайского района Костанайской области от 21 апреля 2021 года № 230 о разработке ПСД и строительство;

распоряжение акима поселка Затобольск Костанайского района Костанайской области от 13 июля 2019 года № 222-р о предоставлении КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» акимата Костанайского района ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» права постоянного землепользования на делимый земельный участок общей площадью 0,1807 га для обслуживания и эксплуатации КНС;

распоряжение акима поселка Затобольск Костанайского района Костанайской области от 26 июля 2019 года № 408-р о предоставлении ГУ «Отдел строительства акимата Костанайского района» права временного безвозмездного краткосрочного землепользования, сроком на 3 года на неделимый земельный участок площадью 1,8642 га;

распоряжение акима города Тобыл Костанайского района Костанайской области от 26 февраля 2020 года № 76-р о предоставлении ГУ «Отдел строительства акимата Костанайского района» права временного безвозмездного долгосрочного землепользования, сроком на 5 лет на неделимый земельный участок площадью 0,0523 га;

распоряжение акима города Тобыл Костанайского района Костанайской области от 12 марта 2021 года № 137-р о предоставлении ГУ «Отдел строительства акимата Костанайского района» права временного безвозмездного краткосрочного землепользования, сроком на 3 года на неделимый земельный участок для строительства газоснабжения к топочной канализационной насосной к новым мкр. «Байтерек» в с. Мичуринское, «Астана» и «Нур Әлем» в п. Затобольск площадью 0,0066 га;

схема (план) предоставления земельного участка площадью 1,8642 га, утвержденная ГУ «Отдел земельных отношений» акимата Костанайского района 25 июля 2019 года;

схема (план) предоставления земельного участка площадью 0,0523 га, утвержденная ГУ «Отдел земельных отношений» акимата Костанайского района;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, кадастровый номер 12-183-002-1066, площадью 0,1807 га, для обслуживания и эксплуатации КНС, изготовленный Костанайским районным земельно-кадастровым филиала ДГП «КостанайНПЦзем» 19 октября 2009 года № 3;

акт на право временного безвозмездного землепользования с кадастровым номером 12-183-002-1232, площадью 0,0066 га для строительства газоснабжения к топочной канализационной насосной к новым мкр. «Байтерек» в с. Мичуринское, «Астана» и «Нур Әлем» в п. Затобольск, изготовленный Отделом города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области 09 апреля 2021 года № 2104091020061363;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 30 октября 2019 года № KZ74VUA00129697, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Костанайского района»;

перечень ресурсов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 09 марта 2022 года;

протокол дозиметрического контроля от 17 февраля 2022 года № 052ГАМ, выданный ТОО «KAZ ATOM»;

протокол измерений содержания радона и его продуктов распада в воздухе от 17 февраля 2022 года № 052РАД, выданный ТОО «KAZ ATOM»;

протокол технического совещания о демонтаже существующей системы канализации, утвержденный ГУ «Отдел строительства акимата Костанайского района»;

дефектные акты: К1 на демонтаж существующих колодцев; К1н на демонтаж существующих трубопроводов, колодцев и фасонных частей; существующей КНС – демонтаж существующего бетонного ограждения;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарГИИЗ» в 2019 году (государственная лицензия изыскательскую деятельность от 02 февраля 2015 года № 15002190, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям и топографический план в М1:500, выполненные ТОО «КарГИИЗ» в 2019 году;

рабочий проект «Строительство моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай», 6 км»;

заключение РГП «Госэкспертиза» от 18 ноября 2019 года № 01-0471/19 по рабочему проекту «Строительство моста на автомобильной дороге областного значения «Подъезд к г. Костанай», 6 км»;

рабочий проект «Строительство КНС. Внешние сети канализации мкр. «Береке»;

заключение Филиала РГП «Госэкспертиза» по Костанайской области от 13 августа 2018 года № 13-0095/18 по рабочему проекту «Строительство КНС. Внешние сети канализации мкр. «Береке».

Письма заказчика:

от 15 ноября 2019 года № 03-06/403 о расстоянии ввоза и вывоза грунта;

от 23 сентября 2021 года № 03-05/247 об источнике финансирования;

от 23 февраля 2022 года № 03-06/44 касательно земельных участков;

от 23 февраля 2022 года № 03-06/43 о сроках начала строительства;

от 01 марта 2022 года № 03-06/54 касательно изменения наименования ТУ Костанайский производственный филиал АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

от 02 марта 2022 года № 03-06/59 гарантийное письмо о подключении и перекладки газовых сетей к газовой БМК до начала строительства;

от 05 марта 2022 года № 03-06/64 об изменении ТУ от 13 января 2020 года № 93-12-Ф ТОО «ЭПК–forfait» (ЭПК-форфайт) в связи с уменьшением нагрузки;

от 11 марта 2022 года № 75 по коммерческим предложениям.

Письма:

от 01 ноября 2019 года № 1886 акима поселка Затобольск о расстоянии ввоза и вывоза грунта;

от 17 ноября 2021 года № 773 КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» акимата Костанайского района ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» о продлении технических условий от 10 декабря 2019 года № 2354 водоснабжение и канализацию КНС;

от 15 февраля 2022 года № 01-1-35/138 заместителя акима города Тобыл Костанайского района Костанайской области об отсутствии сибиреязвенных очагов и сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 метров от проектируемого объекта;

от 28 февраля 2022 года № 401-4015-585 Костанайский производственный филиал АО «ҚазТрансГаз Аймақ» по расчетам нагрузок;

от 21 февраля 2022 года № 05-16/213 ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Костанайской области» о выполнении в полном объёме строительства моста на а/д областного значения «Подъезд к г. Костанай»;

от 28 февраля 2022 года № 10/02-13-2015 РГУ «Костанайское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля» касательно согласования рабочего проекта;

от 01 марта 2022 года № 18-15-03/244 РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МЭГПР РК» о нахождении объекта за пределами установленной водоохранной зоны;

от 02 марта 2022 года № 0359 ТОО «ЭПК–forfait» (ЭПК-форфайт) о количестве анкерных опор на ВЛ-10кВ;

от 03 марта 2022 года № 02/407 выданный РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» об упрощенном порядке проведения экологической оценки рабочего проекта.

Технические условия:

от 10 декабря 2019 года № 2354 КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» акимата Костанайского района ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» на водоснабжение и канализацию КНС (продлены до 31 декабря 2024 года);

от 13 января 2020 года № 93-12-Ф ТОО «ЭПК–forfait» (ЭПК-форфайт) на электроснабжение;

от 29 января 2020 года № 314-12-Ф ТОО «ЭПК–forfait» (ЭПК-форфайт) дополнение к ТУ от 13 января 2020 года № 93-12-Ф;

от 03 августа 2020 года № 4017-0308-197К Костанайский производственный филиал АО «ҚазТрансГаз Аймақ» на газоснабжение.

Согласования заинтересованных организаций:

наружные сети и канализация согласованы ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Костанайского района 16 сентября 2021 года № 287;

технические условия от 13 января 2020 года № 93-12-Ф ТОО «ЭПК–forfait» (ЭПК-форфайт) согласованы ТОО «МежРегионЭнергоТранзит» 03 марта 2022 года № 581-17;

рабочий проект согласован ТОО «ЭПК–forfait» (ЭПК-форфайт) 10 марта 2022 года № 732-49;

эскизный проект согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» акимата Костанайского района 21 февраля 2022 года № 02-18/213;

применение рабочего проекта «Строительство КНС. Внешние сети канализации мкр. «Береке» согласовано ГУ «Отдел строительства акимата города Костанай».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Земельные участки проектируемого строительства внеплощадочных канализационных сетей и канализационной насосной станции расположены в селе Мичуринское и в поселке Затобольск Костанайского района Костанайской области».

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «КарГИИЗ» в 2019 году.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство внеплощадочных канализационных сетей и канализационной насосной станции к новым микрорайонам «Байтерек» в селе Мичуринское, «Астана» и «Нур Алем» в поселке Затобольск Костанайского района Костанайской области».

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства канализационно-насосной станции расположен в северной части на территории поселка Затобольск Костанайского района Костанайской области.

Рисунок 1 – ситуационная схема

Участок прямоугольной формы площадью 0,1807 га.

На участке в центральной части размещено здание канализационной насосной станции. Участок по периметру огражден железобетонным ограждением.

Функциональное зонирование территории, расположение сооружений и площадок принято согласно технологической схемы, требуемых норм пожаро- и взрывобезопасности, с учётом «розы ветров», санитарных требований, обеспечения благоприятных и безопасных условий труда, обеспечения рационального размещения транспортных и инженерных сетей.

Проектом в части генерального плана предусмотрено:

демонтаж части железобетонного ограждения с расширением участка в северную сторону на 0,0523 га;

строительство подземной части (приемный резервуар с насосной) и павильона КНС;

устройство ограждения с установкой калитки и ворот из металлических глухих панелей высотой 2,0 м;

устройство проездов с покрытием из асфальтобетона;

устройство площадок под БМК, ДЭС и КТП;

установка контейнеров под ТБО с ограждением из металлических глухих панелей высотой 1,5 м.

Рисунок 2 – схема генерального плана

Экспликация:

1. КНС (сущ.).
2. КНС (проект).
3. БМК (проект).
4. ДЭС (проект).
5. КТП (проект).

Въезд на участок предусмотрен с северной стороны. Покрытия проездов из мелкозернистого асфальтобетона.

Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений в увязке с отметками прилегающей территории.

Предусмотрено озеленение путем посадки деревьев по границе СЗЗ прилегающих участков.

За абсолютную отметку соответствующей отметке 0,000 принято отметка 129,15 м (КНС).

Технические показатели по генплану участка приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Показатели по генплану участка

№	Наименование	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые
1	Площадь участка	га	0,233	0,233
2	Площадь застройки	$м^2$	502,0	560,0
3	Площадь покрытия	$м^2$	812,0	836,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	896,0	814,0
5	Прочая площадь	$м^2$	120,0	120,0

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрена канализационная насосная станция.

Насосная станция по надежности действия относится к первой категории.

Насосная станция предусмотрена с круглой подземной частью диаметром 12 м при глубине заложения подводящего трубопровода - 5,650 м.

Подземная часть разделена глухой водонепроницаемой перегородкой на два отсека, в одном из которых расположен приемный резервуар и помещение дробилок, в другом – машинный зал. Приемный резервуар разделен на 2 отсека.

Емкость приемных резервуаров составляет 75,8 $м^3$.

Приемные резервуары оборудованы внутренним устройством для взмучивания осадка.

В помещении дробилок устанавливаются две механические дробилки.

На подводящих каналах перед дробилками предусмотрены щитовые поверхностные затворы.

В машинном зале размещаются четыре основных технологических насоса сухой установки (два рабочих, два резервных) производительностью 508 $м^3$/час, напором 32,30 м каждый. Предусмотрена установка двух погружных дренажных насосов (один рабочий, один резервный) производительностью 16,50 $м^3$/час, напором 10,50 м.

Работа основных насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемных резервуарах.

Диаметры всасывающих и напорных трубопроводов приняты в соответствии с производительностью насосов. На напорных и всасывающих трубопроводах предусмотрены шиберные задвижки.

Трубопроводы всасывающие, напорные и для взмучивания осадка выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для монтажа и демонтажа насосов, производства ремонтных работ предусмотрены кран электрический подвесной и таль грузоподъемностью 1 т.

Против возможного затопления при аварии на насосах запорной арматуре или трубопроводах в помещении машинного зала предусмотрен канал с уклоном в приямок. В приямках устанавливаются дренажные насосы

Подземная часть существующей канализационной станции используется как аварийная ёмкость.

Производительность КНС -1008 $м^3$/час.

Наружный водопровод и канализация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, дополнения к заданию на проектирование, технических условий № 2354 от 10.12.2019 года и дополнения к ним № 773 от 17.11.2021 года, выданных КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» акимата Костанайского района ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Водоснабжение

Водоснабжение КНС предусмотрено от существующего водопровода диаметром 110 мм.

Гарантированный напор - 50 м.

Подключение предусмотрено в существующем водопроводном колодце.

Водопровод выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 диаметром 110х4,20 мм и 63х2,5 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1.14.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта. Расход воды на наружное пожаротушение 10,00 л/сек

Общая протяженность труб водопровода - 784,50 м.

Канализация самотечная

Предусмотрена замена существующего трубопровода самотечной канализации в связи с увеличением стоков от подключаемых микрорайонов Байтерек в с.Мичуринское, Астана и Нур Элем в поселке Затобольск Костанайского района Костанайской области.

Начало трассы определена заказчиком согласно заданию на проектирование.

Предусмотрено переподключение к проектируемой канализации существующих трубопроводов.

Трубопровод самотечной канализации выполняется из полипропиленовых гофрированных труб с кольцевой жесткостью SN8 по ГОСТ 54475-2011 диаметром 500 мм, 630 мм, 720 мм, 800 мм.

На канализации предусмотрены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1.14.

Общая протяженность труб самотечной канализации – 3795,70 м.

Напорная канализация

От проектируемой канализационной насосной станции до точки врезки в существующую камеру № 4 согласно дополнению к заданию на проектирование предусмотрена напорная канализация

Трубопровод напорной канализации выполняется в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 диаметром 500х23,90 мм по ГОСТ 18599-2001 «техническая».

Предусмотрены камеры переключения между трубопроводами с установкой переключающей арматуры.

В повышенных точках предусмотрены вантузы, в пониженных предусмотрена спускная арматура и мокрые колодцы.

Переходы под автодорогой выполняются методом горизонтально-направленного бурения в защитном футляре.

Общая протяженность труб напорной канализации – 3409,10 м.

Расчетный расход стоков 24192 м^3/сут, 1008 м^3/час, 280 л/сек.

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, дополнения к заданию на проектирование, технических условий № 2354 от 10.12.2019 года, выданных КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» акимата Костанайского района ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и в соответствии с нормативами, действующими на территории Республики Казахстан.

В здании канализационной насосной станции предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный;

Водопровод горячей воды;

Канализация бытовая;

Канализация производственная.

Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный

Водоснабжение предусмотрено для подачи воды к санитарно-техническим приборам, пожарным и поливочным кранам, к крану, предусмотренному для обмыва приемных резервуаров КНС. Подача предусмотрена от внутриплощадочных сетей водопровода. Ввод предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 63х2,5 мм по ГОСТ 18599-2001.

Требуемый напор воды на вводе 25,00 м.

Внутренний водопровод выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к приборам выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 21415-2013.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды 2,6 л/сек в одну струю.

Для учета расхода воды на вводе предусмотрен счетчик холодной воды диаметром 15 мм.

Водопровод горячей воды

Отбор горячей воды предусмотрен от теплового узла управления с установкой счетчиков горячей воды диаметром 15 мм на подающем и циркуляционном трубопроводах.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Предусмотрена теплоизоляция труб.

Канализация бытовая

Предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов. Стоки сбрасываются в канал приемного резервуара.

Канализация выполняется из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

Канализация, проложенная ниже отметки 0.000 выполняется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация производственная

Предусмотрена для отвода стоков из сливных воронок от оборудования ОВ в помещениях венткамер и теплового пункта.

Стоки сбрасываются в канал приемного резервуара.

Сети выполняются из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013, ниже отметки 0.000 - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Показатели:

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды - 2,125 м^3/сут., в том числе на горячее водоснабжение 0,975 м^3/сут.

Расход воды на подпитку БМК -2,4 м^3/сут.

Расход стоков -2,125 м^3/сут.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

КНС

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Днище – монолитная плита из бетона С25/30, W4, F150 армированная сетками и каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016 по подготовке из бетона С8/10, W4, F150 и слою гравия. Основанием служит песок средней крупности (ИГЭ-2).

Фундаменты в осях 1-2; А-В – ленточные монолитные из бетона С16/20, W4, F150 армированные каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018. Основанием служит песок средней крупности (ИГЭ-2).

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные из бетона С16/20, W4, F150 армированные каркасами и сетками из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Основанием служит песок средней крупности (ИГЭ-2).

Стены ниже отм. 0,000 – монолитные из бетона С25/30, W8, F150 армированные сетками и каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Стены наружные выше отм. 0,000 – из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М 50 толщиной 380 мм с утеплением плитами ПЖ-140 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм и облицовкой кирпичом КР-л-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М 50 толщиной 120 мм.

Стены внутренние выше отм. 0,000 – из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М 50 толщиной 380 мм.

Плиты перекрытия ниже отм. 0,000 – монолитные из бетона С25/30, W4, F150 армированные сетками и каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия выше отм. 0,000 – по серии, 1,141-1, вып. 14, серии 1.442.1-2.

Балки - монолитные из бетона С25/30, W4, F150 армированные каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - монолитные из бетона С25/30, W4, F150 армированные каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Каналы - монолитные из бетона С25/30, W4, F150 армированные каркасами и сетками из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Щиты над каналами – из листа по ГОСТ 19903-2015, рифленой стали по ГОСТ 8568-77*, арматуры А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестничные площадки – монолитная плита из бетона С16/20, W4, F150 армированные сетками из арматуры А400 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы – косоуры из швеллера по ГОСТ 8240-97, ступени по ГОСТ 8717.0-2016.

Ограждение лестниц – по серии 1.450-1 вып. 2.

Окна – по ГОСТ 30674-99.

Двери – по серии 1.436.3-19, ГОСТ 6629-88.

Ворота – из уголка по ГОСТ 8509-93, швеллера по ГОСТ 8240-97, листовой стали по ГОСТ 19903-2015, пенополистирола по ГОСТ 15588-2014.

Утеплитель покрытия – плиты ПЖ100 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 170 мм.

По периметру здания предусмотрена отмостка из асфальтобетона.

Крыша – чердачная.

Кровля – из проф. листа по ГОСТ 24045-2010 по металлическому каркасу.

Балки покрытия – из двутавра по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Связи – из уголка по ГОСТ 8509-93.

Стойки площадок - из уголка по ГОСТ 8509-93.
Балки площадок - из двутавра по СТО АСЧМ 20-93.
Монорельсы – из двутавра по ГОСТ 19425-74.

БМК

Фундамент – плита из бетона С16/20, W4, F150 армированная сетками по ГОСТ 23279-2012 по подготовке из щебня. Основанием служит песок средней крупности (ИГЭ-2).

По периметру фундаментной плиты, предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м.

Сбросной колодец

Днище - плита по серии 3.900.1-14 по подготовке из бетона С8/10, W4, F150. Основанием служит песок средней крупности (ИГЭ-2).

Стены – кольца по серии 3.900.1-14.
Плита покрытия - по серии 3.900.1-14.
Опорное кольцо - по серии 3.900.1-14.
Люк по ГОСТ 3634-99.
По периметру люка, предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м.

Каналы тепловой сети

Лотки - по серии 3.006.1-2.87 по песчаной подготовке. Основанием служит песок средней крупности (ИГЭ-2).

Плиты покрытия - по серии 3.006.1-2.87.

Канализационные колодцы.

Днище - плита по серии 3.900.1-14 по подготовке из бетона С8/10, W4, F150. Основанием служит песок средней крупности (ИГЭ-2).

Стены – кольца по серии 3.900.1-14.
Плита покрытия - по серии 3.900.1-14.
Опорное кольцо - по серии 3.900.1-14.
Люк - по ГОСТ 3634-99.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом предусмотрено выполнить бетона W4 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом предусмотрено выполнить бетона W8 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85.

Металлические изделия предусмотрено окрасить двумя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* по грунту ГФ -021 по ГОСТ 25129-82*.

6.2.3 Инженерная сеть

Тепломеханические решения

Для теплоснабжения здания КНС предусмотрено строительство отдельно стоящей блочно-модульной котельной, в соответствии с заданием на проектирование, дополнением к заданию на проектирование.

Категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям - вторая.

Топливо – природный газ.

Установленная мощность котельной составляет 0,168 МВт.

Расчетная мощность – 0,161 МВт.

Система теплоснабжения – закрытая. Работа системы горячего водоснабжения (ГВС) организована в тепловом пункте КНС.

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60° С.

Работа котельной предусмотрена без постоянного присутствия персонала, в отопительный период.

К установке принято 4 конденсационных котла Logamax теплопроизводительностью 42 кВт каждый, укомплектованные газовыми горелками.

На каждом котле установлен предохранительный клапан, предохраняющий от неконтролируемого повышения давления воды.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 500 л.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую водоподготовительную установку. Для обеспечения запаса химочищенной воды предусмотрен бак умягченной воды ёмкостью 1,0 м^3.

Котлы имеют свою штатную автоматику: каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Удаление дымовых газов предусмотрено через коаксиальный горизонтальный.

Максимальный часовой расход газа при установленной мощности котельной составляет 19,6 м^3/ч, при расчетной мощности – 18,8 м^3/ч.

Годовой расход топлива при расчетной мощности котельной – 36,2 тыс. м^3.

Тепловые сети

Теплоснабжение КНС предусмотрено от проектируемой отдельно стоящей блочно-модульной котельной, согласно заданию на проектирование, дополнению к заданию на проектирование.

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 °С.

Прокладка трубопроводов теплоснабжения предусмотрено совместно с водопроводом в непроходном лотковом канале, без уклона.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358), трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории (рабочие параметры P_p < 1,6 МПа, T_p = 80 °С).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из углеродистой стали марки Ст3сп5 с поставкой по группе «В».

Антикоррозионное покрытие трубопроводов предусмотрено органосиликатной эмалью в четыре слоя с отвердителем естественной сушки.

Изоляция трубопроводов предусмотрена матами минераловатными фольгированными, толщиной 50 мм.

Величина пробного давления для гидравлического испытания – 1,6 МПа.

Протяженность двухтрубной тепловой сети составляет 4,1 м.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение КНС предусмотрено от проектируемой блочно-модульной котельной согласно заданию на проектирование, дополнению к заданию на проектирование

Система теплоснабжения – закрытая. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 °С.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

параметры А (+26,1 °С) - для систем вентиляции для теплого периода года;

параметры Б (минус 33,5 °С) - для систем отопления, вентиляции для холодного периода года.

Присоединение систем отопления и теплоснабжения приточных установок П1 и П3 к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт (ИТП), расположенный на отм. 0,000 в осях 4 - 5, Б - В.

Присоединение системы отопления здания предусматривается через смесительный насос, устанавливаемый на обратном трубопроводе и двухходовой регулирующий клапан с электроприводом. Предусмотрено оснащение системы отопления здания автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в систему, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено через водоподогреватель, присоединяемый к тепловым сетям по одноступенчатой схеме. Предусмотрено комбинированное управление отоплением и горячим водоснабжение одним электронным регулятором температуры.

Отопление помещений канализационной насосной станции (КНС) предусмотрено водяное. Система отопления предусмотрена двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90 (поверхность нагрева 1 секции 146 Вт).

У отопительных приборов предусмотрена установка терморегуляторов. Для удаления воздуха из системы отопления в верхних пробках нагревательных приборов предусмотрена установка воздухоотводчиков.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-94.

Трубопроводы систем теплоснабжения установок, и трубопроводы в пределах теплового пункта предусмотрено изолировать матами минераловатными на синтетическом связующем, толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклоткани.

Вентиляция

Вентиляция помещений КНС и необходимый воздухообмен в производственных помещений рассчитан по кратности воздухообмена, согласно СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция производственных помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. В помещении машинного зала предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух подается при помощи приточной установки П2, размещение которой предусмотрено в помещении венткамеры на отм. 3,300. Вытяжка обеспечивается с помощью радиального вентилятора системы В3. Приточная установка П2 и В3 предусмотрены с резервными вентиляторами.

В помещении приемного резервуара удаление воздуха предусмотрено в размере 1/3 из верхней зоны и 2/3 - из нижней зоны, и удалением воздуха из-под перекрытия резервуара вытяжной системой В1 с радиальным вентилятором во взрывозащищенном исполнении производительностью по воздуху 3000 м^3/ч с электродвигателем мощностью 5,5 кВт. Перед выбросом вытяжного воздуха в атмосферу предусмотрена очистка его от запахов в трех угольных фильтрах, установленных в помещении монтажной площадки решеток.

Приток воздуха предусмотрен в верхнюю зону приемного резервуара системой П1 с раздачей приточного воздуха в верхней зоне помещения. От дробильных устройств предусмотрена система местных отсосов В2 с радиальным вентилятором во взрывозащищенном исполнении производительностью по воздуху 3670 м^3/ч с электродвигателем мощностью 5,5 кВт. Установка местных отсосов предусмотрена непосредственно над дробилками. Приточная установка П1 и вытяжная установка В2 предусмотрены с резервным вентилятором. Размещение оборудования приточной установки системы П1 предусмотрено в помещении венткамеры на отм. 3.300. Для нагрева приточного воздуха предусмотрен водяной воздухонагреватель мощностью 89,43 кВт.

В помещении щитовой и шкафов управления предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен определен из условия ассимиляции теплоизбытков.

В помещении операторной предусмотрена периодически действующая естественная вентиляция через фрамуги окон.

Из санузла и душевой предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжная вентиляция гардеробной предусматривается в общем объеме удаляемого воздуха из душевой. В бытовых и вспомогательных помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением системами П4, В4 ÷ В9.

Воздуховоды систем П1, В1 и В2 предусмотрены из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75, класса «П», воздуховоды остальных систем – из оцинкованной стали класса «Н».

Воздуховоды и оборудование, устанавливаемое в неотапливаемых помещениях и снаружи здания предусмотрено изолировать матами минераловатными, толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклоткани (внутри здания) и оцинкованной листовой стали (снаружи здания).

Установки систем П2 и П4 предусмотрены с электрическими воздухонагревателями; установки систем П1 и П3 – с водяными. Теплоснабжение установок систем П1 и П3 предусмотрено от ИТП. Трубопроводы предусмотрены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. В системах теплоснабжения приточных установок предусмотрена установка смесительных узлов, предназначенных для регулирования мощности водяных калориферов и их защита от угрозы замерзания теплоносителя.

Кондиционирование

Для поддержания оптимальных параметров микроклимата в помещениях операторной и шкафов управления в летний период предусмотрена установка кондиционеров (сплит-систем).

Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов. Предусмотрена заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. После завершения монтажных работ предусмотрено испытание систем отопления на герметичность, а также промывка систем. Предусмотрены индивидуальные испытания систем вентиляции.

Расход тепла составляет: на отопление - 22180 Вт, на горячее водоснабжение – 33010 Вт; на вентиляцию - 168350 Вт, из них электрический нагрев – 64760 Вт.

Газоснабжение

Газоснабжение проектируемой котельной (БМК) предусмотрено, согласно заданию на проектирование, дополнению к заданию на проектирование и ТУ № 4017-0308-197К от 03.08.2020 года, выданных Костанайским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ», природным газом по ГОСТ 5542-2014*, с теплотой сгорания 33,5 МДж/м^3 и плотностью 0,7 кг/м^3.

Точка подключения – существующий газопровод низкого давления, проложенный в надземном исполнении вдоль улицы Матросова.

Диаметр газопровода в точке подключения – DN50, давление газа в точке подключения – 0,0019 МПа.

Схема газоснабжения предусмотрена по принципу построения – тупиковая. Максимальный расход газа составляет 19,6 м^3/ч, расчетный – 18,8 м^3/ч.

Учет расхода газа предусмотрен счетчиком газа, устанавливаемого в помещении котельной (БМК).

Подземный газопровод низкого давления предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 63х5,8 мм, с коэффициентом запаса прочности 2,8, изготовленных из полиэтилена марки ПЭ 100 (ГАЗ), соотношением диаметра и толщины стенки SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, частично, из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм.

В месте выхода подземного стального газопровода из земли предусмотрена установка изолирующего соединения ИФС.

Компенсация тепловых деформаций газопровода предусмотрена за счет углов поворотов, опусков и подъемов (самокомпенсация).

На ответвлении газопровода после точки подключения предусмотрена установка отключающего устройства в надземном исполнении, задвижки стальной

Соединение полиэтиленовых газопроводов предусматривается сваркой встык. Контроль сварных стыков предусматривается ультразвуковым методом.

Повороты линейной части полиэтиленового газопровода в горизонтальной плоскости предусматривается полиэтиленовыми отводами (90°) или упругим изгибом с радиусом не 25 наружных диаметров трубы.

Соединение стальных труб предусмотрено электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Для соединения полиэтиленовых и стальных газопроводов предусмотрены неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» заводского изготовления.

На расстоянии 0,2 м от верха подземного газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты, шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ!» и алюминиевого проводника-спутника

Противокоррозионная защита участков подземных стальных газопроводов и фасонных частей предусмотрена защитным покрытием «усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2016, полимерно-липкими лентами типа «Полилен».

Предусмотрена окраска стального надземного газопровода и металлоконструкций, располагаемых на открытом воздухе, двумя слоями желтой эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Монтаж и испытание газопровода на герметичность предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013 и «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения», утвержденных приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 09.10.2017 г. № 673.

Общая протяженность трассы газопровода составляет 95,0 м, в том числе подземного полиэтиленового – 93,5 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение канализационной насосной станции (КНС) предусмотрено на основании технических условий № 93-12-ф от 13.01.2020 года, выданных ТОО «ЭПК-forfait» («ЭПК-форфайт»). По степени надежности электроснабжения электроприемники КНС относятся ко II категории.

Источником электроснабжения КНС предусмотрена проектируемая комплектная трансформаторная подстанция 2КТП-10/0,4 кВ мощностью 2х400 кВА, запитанная от существующих ВЛ-10 кВ «ОПХ-РУС» (оп. № 149) и «Затоболовка – ОПХ» (оп. № 101) по проектируемым ответвлениям ВЛ-10 кВ. Опоры ВЛ-10 кВ приняты железобетонными по т.п. 3.407.1-143, провод на ВЛ предусмотрен марки АС-70. Общая протяженность проектируемых ВЛ-10 кВ - 0,189 км.

В здании КНС предусмотрен распределительный щит 1ЩС, запитываемый двумя вводами с разных секций РУ-0,4 кВ 2КТП-10/0,4 кВ. Питающие кабели 0,4 кВ приняты марки АПвБбШв -1,0. Общая протяженность питающих кабелей 0,4 кВ – 0,200 км. По территории КНС прокладка кабелей 0,4 кВ предусмотрена в земле в траншее по серии А5-92. Расчетная мощность КНС составляет 280,8 кВт.

Электроосвещение и силовое оборудование

Для приема и распределения электроэнергии в здании КНС предусмотрен распределительный щит 1ЩС. В качестве защитной и пусковой аппаратуры для электроприемников КНС приняты: автоматические выключатели и магнитные пускатели, устанавливаемые в комплектных шкафах управления и поставляемые в комплекте с технологическим оборудованием. Для КНС предусмотрена компенсация реактивной мощности на напряжении 0,4 кВ. Управление электродвигателями предусматривается: местное - со шкафов управления и дистанционное – с шкафов АСУ ТП.

Для КНС предусмотрены следующие виды освещения: рабочее; аварийное; ремонтное (36 В). Нормы освещённости приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. В качестве осветительной арматуры приняты светодиодные светильники.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение предусматривается защитное заземление и зануление. Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним наземным коммуникациям, предусмотрено их на вводе в здание присоединить к заземляющему устройству В защищаемых помещениях все металлические конструкции, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования предусмотрено присоединить к внутреннему заземляющему устройству. В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы (PE) кабелей питающих и распределительных сетей электропроводок.

Установленная мощность КНС – 507,2 кВт.

Автоматизация технологических процессов

Объектом автоматизации КНС является: перекачивающие насосы (4 шт.); приёмная камера из двух секций; напорные коллекторы (2 шт.); дренажный приямок; задвижки, дробилки; приточные системы П1 - П4; вентиляторы В1, В2, В3, В10; узел учёта расхода тепла. Щиты управления приточными системами ЩУП1...ЩУП4 устанавливаются в непосредственной близости от приточных систем и через интерфейс RS485 по сетевой шине Modbus RTU информация о работе приточных систем передаётся на монитор оператора насосной станции.

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) предназначена для реализации функций автоматизированного контроля и управления оборудованием КНС в безаварийном режиме. Автоматизированная система контроля за технологическим процессом осуществляет: мониторинг технологических параметров КНС с местной операторной и центральной диспетчерской службы (ЦДС); регистрацию, архивирование информации; сигнализацию отклонения технологических параметров от номинальной величины; отключение оборудования при возникновении аварийных режимов; реализацию технологических блокировок; сигнализацию аварийных сигналов и положения задвижек; контроль наличия напряжения на всех вводах; контроль работы приточных систем. Контроль состояния насосов, задвижек, а также их командное управление осуществляется с монитора оператора по интерфейсу RS-485 по сетевой шине Modbus RTU. Измерительные сигналы от датчиков полевого уровня передаются в шкаф контроля насосной ШКН, где установлен программируемый логический контроллер S7-1200, и на персональный компьютер оператора для визуализации процесса в режиме реального времени.

По запросу из АСУ ТП центральной диспетчерской службы эксплуатирующей организации формируется пакет данных о технологическом процессе в канализационной насосной станции и передаётся по беспроводной связи с помощью GPRS-модема. Перечень передаваемых сигналов: давление перекачиваемых сточных вод; давление на напорных коллекторах; текущий уровень в приёмной камере; аварийно-высокий уровень в приёмной камере; аварийное отключение насосов; состояние управление - автоматическое/ручное; контроль наличия напряжения на вводах электропитания № 1, № 2; затопление машинного зала; индикация работы двигателей; сигнализация предельно-допустимой концентрации газов (ПДК); срабатывание охранной сигнализации; срабатывание пожарной сигнализации. Система автоматизации и контроля КНС предусматривает местный и дистанционный контроль за технологическим оборудованием. Технической базой нижнего (полевого) уровня являются: текущий уровень в приёмной камере - гидростатический преобразователь уровня с выходным сигналом 4-20 мА; контролируемый уровень в приёмной камере - вибрационный сигнализатор предельного уровня; контролируемый уровень в дренажном приямке - сигнализатор уровня в комплекте с кондуктометрическими датчиками; температура воздуха в рабочем помещении КНС - термометр сопротивления; давление - датчики давления с выходным сигналом 4...20 мА; контроль предельно-допустимых концентраций канализационных испарений по сероводороду (H_2S), метану (CH_4), угарному газу (CO), аммиаку (NH_3), кислороду (O_2) – стационарный газоанализатор «ОКА-92МТ» для КНС; контроль расхода тепла на отопление - теплосчётчик-расходомер в комплекте с электромагнитными расходомерами и тепло-вычислителем.

В АСУ ТП предусмотрены следующие режимы контроля и управления оборудованием: местный (ручной) режим осуществляется вручную со шкафов управления или кнопочных постов, установленных непосредственно у оборудования (используется при пусконаладочных работах и аварийных ситуациях); автоматический режим, нормальный режим работы КНС по уровню стоков в приёмной камере. Перекачивающие насосы с частотным регулированием комплектуются шкафом управления ШУН, с которого в автоматическом режиме осуществляется включение насосов по верхнему уровню в приёмной камере и выключение по нижнему уровню, а также выдача аварийных сигналов в АСУ ТП на монитор оператора насосной.

Металлический корпус шкафа ШКН предусмотрено заземлить, подключив к контуру заземления КНС

Системы связи и сигнализации

Для обнаружения возгорания в начальной стадии и передачи сигнала тревоги о пожаре в центральную диспетчерскую службу, включения системы звукового и светового оповещения для КНС предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации (ПС). Для системы ПС предусматриваются следующие устройства: приёмно-контрольный прибор Сигнал-20М; дымовые пожарные извещатели ИП-212-41М; ручные извещатели ИПР513-3А; сирены светозвуковые марки «Призма-201» и табло «Выход» марки «Призма-102». Пожарные дымовые извещатели устанавливаются во всех административно-бытовых помещениях (кроме помещений с мокрыми процессами). Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации - у выходов из здания на высоте 1,5 м от пола.

Для КНС предусмотрена система оповещения о пожаре по типу 2, имеющая звуковые и световые оповещатели. Включение световых и звуковых оповещателей системы оповещения осуществляется по команде от прибора ПС.

Защитное заземление и зануление в местах установки приборов системы ПС предусмотрено выполнить присоединением к общему контуру заземления здания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На рассматриваемой территории исключены опасные геологические и геотехнические процессы и явления типа селей, обвалов, оползней и др.

Основную опасность на инженерных коммуникациях представляют аварии на трубопроводах и арматуре, которые носят локальный характер.

С целью обеспечения безопасности эксплуатации предусмотрено следующее:

применено современное оборудование, трубы, а также технические решения, регламентируемые действующими нормами и правилами по проектированию инженерных систем;

создание надежной герметичной системы трубопроводов, запорной арматуры и оборудования;

применение сертифицированных материалов и оборудования, отвечающих требованиям СН РК 4.01-03-2011 м СНиП РК 4.01-02-2009, техническим условиям и стандартам на изготовление;

защита сетей от превышения расчетного давления и прочих негативных воздействий;

применение приборов безопасности и автоматических отключающих устройств;

применено современное противокоррозионное покрытие надземных и подземных сетей;

система хозяйственно-питьевого -противопожарного водопровода, предназначенная для подачи воды на нужды внутреннего и наружного пожаротушения, предусмотрена от проектируемых сетей водопровода с установкой на нем пожарного гидранта;

предусмотрен контроль выполненных работ: проверка соответствия трубопроводов требованиям нормативных документов; испытания механическим и физическим методом стыковых сварных соединений трубопроводов; контроль качества антикоррозионного покрытия; испытание трубопроводов на герметичность.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС природного или техногенного характера должны предусматриваться планами предприятия, эксплуатирующего канализационные сети, КНС.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На земельном участке, отведенном под строительство проектируемой котельной, проведен дозиметрический контроль, измерены уровни выделения радона с поверхности грунта – результаты не превышают ПДУ. Представлено письмо ГУ «Аппарат акима Костанайского района» № 01-1-35/138 от 15.02.2022 года об отсутствии сибиреязвенных очагов и расположении проектируемого объекта на расстоянии более 1000 метров (СЗЗ) сибиреязвенных захоронений. Представлено письмо РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-15-03/244 от 01.03.2022 года об отсутствии поверхностных водных объектов и их водоохранных зон и полос на участке строительства. Расстояние от источника выброса до ближайшей жилой зоны составляет 70,8 м в восточном направлении и 61,4 метра в юго-западном направлении. Согласно представленным расчетам, санитарно-защитная зона котельной принята шириной 40 метров, объект относится к V классу опасности. Расчеты выполнены без учета фоновых загрязнений, в связи с отсутствием постов наблюдения РГП «Казгидромет». Границы СЗЗ обозначены на графических материалах проекта. Расчетная СЗЗ в 40 метров соблюдена. Представлены расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, расчеты физического воздействия (акустические расчеты). Результаты расчетов предельно-допустимых выбросов не превышают ПДК. Окончательный размер СЗЗ будет утвержден на основании сравнения расчетных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и результатов инструментальных исследований. Согласно представленным материалам площадь озеленения территории СЗЗ составляет 3014 кв. м., что составляет 60 %, также будут высажены березы в количестве 78 штук. После окончания СМР, тепловые и водопроводные сети подвергнутся гидропневматической промывке и дезинфекции. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода до 200 мм - на расстоянии не менее 6 метров. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов диаметром 400мм не менее 8 метров; 400-1000мм - на расстоянии не менее 10 метров. Минимальный размер СР для КНС, производительностью до 50 тыс. куб. м./сутки установлена 20 метров.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

6.5 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».

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 12,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства – январь 2023 года, согласно письму заказчика от 23.02.2022 года № 03-06/43.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:
на 2023 год - 100%.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, Выпуск 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, Выпуск 23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 5;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 3;

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. изменения и дополнения, выпуск 21;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2.Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением копий ценовых предложений и прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком 09 марта 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62,65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 20, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015 с учётом "Изменений и дополнений, выпуск 10");

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015 с учётом "Изменений и дополнений, выпуск 10").

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

Переход к сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящего периода через индекс изменения месячного расчётного показателя согласно приложению 1 "Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2026 годы", протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

Экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Показатель	
		заявленный	рекомендуемый
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года и прогнозных ценах 2022-2023 годов, всего, млн. тенге	1 852,969	2 017,699
	в том числе:		
	СМР	812,962	954,911
	оборудование	752,321	759,943
	прочие затраты	287,686	302,845

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25 июля 2019 года) заказчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

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

Материалы инженерно-геологических изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения», Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия

на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12.11.2021 года № ҚР ДСМ-114, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Площадь участка	га	0,233	0,233
2	Общая протяженность сетей водопровода	км	0,7845	0,7845
3	Общая протяженность: самотечной канализации напорной канализации	км	 3,7957 3,4091	 3,7957 3,4091
4	Производительность КНС	м³/час	1008	1008
5	Общая протяженность газопровода, в том числе подземного полиэтиленового	км	0,095 0,0935	0,095 0,0935
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года и прогнозных ценах 2022-2023 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1 852,969 812,962 752,321 287,686	2 017,699 954,911 759,943 302,845
	в том числе: 2021 год (ПИР, экспертиза) 2022 год 2023 год	млн. тенге	 23,417 894,623 934,929	 27,337 - 1 990,362
7	Продолжительность строительства	мес.	16,0	12,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Внеплощадочные канализационные сети и канализационная насосная станция к новым микрорайонам «Байтерек» в с. Мичуринское, «Астана» и «Нур Алем» в поселке Затобольск, Костанайского района, Костанайской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства акимата Костанайского района» в соответствии с условиями договора от 28 января 2022 года № 060140005897/220008/00 (8).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай облысы Қостанай ауданының Мичурин ауылындағы «Бәйтерек», Затобол кентіндегі «Астана» және «Нұр Әлем» жаңа ықшам аудандарына алаңнан тыс кәріз желілері және кәріздік сорғы станциясы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1-кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 28 қаңтардағы № 060140005897/220008/00 (8) шарттың талаптарына сәйкес «Қостанай ауданы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдап алу кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Жакупов А.У.

Директор

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Радченко Л.В.

Директор департамента

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ткаченко В.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Сансызбаев Е.И.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Нагарнюк Е.Н.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Максимова О.И.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Изатулин А.У.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Савочкин Ю.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Вознюк Л.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Жакупова А.С.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Данилкина И.С.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону