Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Е.А. Тикибаев

«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Жаңа Бұқтырма кентіндегі орамішілік жылумен жабдықтау желілерін реконструкциялау. Құрылыстың І-кезегі**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

16.06.2017 ж. № 06-0091/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС
Павлодар қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Жаңа Бұқтырма кентіндегі орамішілік жылумен жабдықтау желілерін реконструкциялау. Құрылыстың I-кезегі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

.

Утверждаю
Директор
Филиал по Восточному региону РГП «Госэкспертиза»
Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0091/17 от 16.06.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения поселка Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»,
город Павлодар

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения поселка Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства»** выдано филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза».

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

.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 150440006568/170001/00 (1) от 07.04.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект» (г. Павлодар):

- государственная лицензия № 13015367 от 11.09.2013 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории, выдана Министерством регионального развития РК. Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК; дата выдачи приложения к лицензии – 11.09.2013 г.

ГИП – Свинцов М.С., приказ № 28-Б от 22.08.2016 г. ТОО «Павлодарэнергопроект».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» от 22.09.2016 г.;
- письмо ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» № 08-2093 от 15.12.2016 г., о строительстве объекта по бюджетной программе 028 «Развитие коммунального хозяйства» по специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов» ;
- архитектурно-планировочное задание № 34 от 28.12.2016 г, выдано ГУ «Отдел архитектуры градостроительства и строительства Зыряновского района»;
- распоряжение № 124 от 25.11.2016 г. Акимата поселка Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО об установлении права ограниченного пользования (публичный сервитут) земельными участками площадью 0,4 га для размещения и эксплуатации объектов насосной станции и площадью 0,4 га для размещения и эксплуатации центрального теплового пункта «Совхозная»;
- распоряжение № 56 от 25.05.2015 г. Акимата поселка Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО об установлении права ограниченного пользования (публичный сервитут) земельными участками площадью 36,0 га для размещения и эксплуатации объектов тепловых сетей;
- акт технического состояния теплотрассы от котельной до п. Новая Бухтарма по ул. Коммунистическая до центрального теплового пункта б/н от 2016 г., подписанный комиссионной и утвержденный КГП «Бухтарма ИнфраСервис»;
- акт технического состояния внутриквартальных тепловых сетей и сетей ГВС п. Новая Бухтарма б/н от 2016 г., подписанный комиссионной и утвержденный КГП «Бухтарма ИнфраСервис»;
- акт технического состояния внутриквартальных тепловых сетей п. Октябрьск б/н от 2016 г., подписанный комиссионной и утвержденный КГП «Бухтарма ИнфраСервис»;

- дефектный акт на демонтажные работы на тепловые сети от котельной до потребителей п. Октябрьский от 2016 г., утвержденный ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района»;

- дефектный акт на демонтажные работы на тепловые сети от котельной до проектируемой насосной станции от 2016 г., утвержденный ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района»;

- дефектный акт на демонтажные работы на тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП от 2016 г., утвержденный ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района»;

- техническое заключение по результатам обследования и оценки технического состояния строительных конструкций существующего здания ЦТП от 15.01.2016 года, выполненный ТОО «АстанаОТНинжиниринг». Аттестат эксперта на имя Шаяхметова О.А., № KZ44VJE00007747 от 03.12.2014 г., выданный Комитетом по делам строительства и ЖКХ. Аккредитация ТОО АстанаОТНинжиниринг» № 00103 от 13.01.2013 г;

- техническое заключение по результатам обследования и оценки технического состояния трубопроводов и строительных конструкций внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма и п. Октябрьский от 15.01.2016 года, выполненный ТОО «АстанаОТНинжиниринг». Аттестат эксперта на имя Шаяхметова О.А., № KZ44VJE00007747 от 03.12.2014 г., выданный Комитетом по делам строительства и ЖКХ. Аккредитация ТОО АстанаОТНинжиниринг» № 00103 от 13.01.2013 г;

- письмо ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» № 11-04/997 от 30.05.2017 г., о начале строительства – август 2017 года;

- топографическая съемка М1:500, по объекту, выполненная ИП «Переверин Н.Д.» в сентябре 2016 г;

- заключение об инженерно-геологических условиях площадки проектирования, выполненное ТОО «ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг» в 2016 году;

Технические условия:

- на присоединение объекта к системе холодного водоснабжения б/н от 14.11.2016 г., выданные КГП «ЗМЭП» по подразделению г. Серебрянска и п. Новая Бухтарма;

- на теплоснабжение № 9 от 01.08.2016 г., выданные КГП «БухтармаИнфраСервис»;

- на пересечение инженерными коммуникациями автомобильных дорог № 22-02-24/2001 от 08.12.2016 г., выданные АО «НК «КазАвтоЖол»;

- на электроснабжение насосной станции № 02-20/3305 от 05.12.2016 г., выданные АО «ВК РЭК».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- письмо № 08-2092 от 15.12.2016 г. ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» о согласовании проекта на соответствие заданию на проектирование;

- письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» № eco/F4-03/00872/2 от 21.12.2016 г. о том, что проект не подлежит экологической экспертизе;

- письмо РГУ «Департамент по ЗПП ВКО Комитета по ЗПП Министерства национальной экономики РК» № ses/F1-03/00963/2 от 20.12.2016 г. о том, что проект не подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе;

- письмо № 22-02-25/313 от 24.05.2017 г. АО «НК «КазАвтоЖол» с согласованием проекта на соответствие выданным техническим условиям;

- письмо № 01-367 от 30.05.2017 г. КГП «ЗМЭП» акимата Зыряновского района с согласованием проекта на соответствие выданным техническим условиям;

- согласования трассы участка реконструируемой тепловой сети ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зыряновского района», ГКП «Бухтарма ИнфраСервис», Филиал АО «Казахтелеком», АО «ВК РЭК», ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зыряновского района», ТОО «Бухтарминская цементная компания», проставленные на плане (лист ТС1-1.1).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I

Книга 1. Паспорт проекта (694-16-ПП).

Книга 2. Общая пояснительная записка (694-16-ОПЗ).

Книга 3. Материалы инженерно-геологических изысканий.

Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду (694-16-ОВОС).

Книга 5. Материалы обследования и оценки технического состояния трубопрово-дов и строительных конструкций внутриквартальных тепловых сетей п. Новая Бухтарма.

Том II. Чертежи

- Генеральный план (694-16-ГП)
- Тепломеханическая часть (694-16-ТС1,2,3,4)
- Конструкции железобетонные (694-16-КЖ)
- Водоснабжение и канализация (694-16-ВК)
- Наружные сети водоснабжения и канализации (694-16-НВК)
- Система оперативного дистанционного контроля (694-16- СОДК)
- Электротехническая часть (694-16-ЭН1,2,3)

Том III. Сметная документация (694-16-СД)

Книга 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Сметный расчет стоимости строительства.

Книга 2. Локальные сметы.

Книга 3. Ведомость согласования цен на материалы и оборудование. Согласованные для применения прайс-листы на материалы и оборудование.

Книга 4. Прайс-листы на поставку материалов и оборудования. Альтернативный вариант.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проект направлен на улучшение условий жизни и инженерного обеспечения жителей поселка Новая Бухтарма.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка

Поселок Новая Бухтарма находится в 70 км юго-западнее севернее г. Зыряновска, на правом берегу Бухтарминского водохранилища.

Трасса реконструируемой теплосети проходит по поселку Новая Бухтарма в условиях сложившейся застройки.

Абсолютные отметки поверхности рельефа на территории изысканий изменяются в пределах 535,0-721,0 м. Общий уклон поверхности рельефа направлен на юг, к местному базису эрозии – Бухтарминскому водохранилищу.

Природно-климатические условия района:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 44°С;

- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 1,80 кПа;
- сейсмичность района строительства – 7 баллов;
- район строительства – IB.

Инженерно-геологические и гидрологические условия площадки строительства:

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях площадки проектирования, выполненному ТОО «ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг» в 2016 году в геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на правом берегу Бухтарминского водохранилища, в пределах межсопочной равнины.

По результатам проведенных инженерно-геологических изысканий в геолого-литологическом строении участка в пос. Новая Бухтарма принимают участие следующие типы грунтов:

1 ИГЭ - насыпные грунты, представленные смесью отсортированного и планомерно уплотненного галечника и гравия с песчаным заполнителем до 10%. Грунты вскрыты на площадке БЦК с поверхности до глубины 0,50 м.

Расчетное сопротивление насыпных галечников Ro=250 кПа (2,50 кгс/см^2).

2 ИГЭ - суглинки делювиально-пролювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста с включением обломочного материала в виде дресвы и щебня до 15-20%.

Связные глинистые грунты от желтовато-серого до желтовато-бурого цвета, легкие и средние, слабо пылеватые, по консистенции твердые и полутвердые, по влажности сухие и слабо влажные.

Суглинки вскрыты изыскательскими скважинами с поверхности и под маломощным H=0,30-0,40 м почвенно-растительным слоем, представленным гумусированным суглинком с корнями растений до глубины 1,20-1,40 м; вскрытая мощность суглинистых грунтов 2 ИГЭ составляет 0,90-1,40 м.

Естественная влажность грунтов по всей мощности достаточно высокая и изменяется в пределах от 24,9 до 31,4%.

Влажность на нижнем пределе пластичности (Wp) варьирует от 16,8 до 24,0%, среднее значение - 20,6%. Влажность на верхнем пределе пластичности (Wt) изменяется в пределах 26,2 - 38,8 %, среднее значение - 33,2%. Число пластичности варьирует в пределах 9,4-14,8 при среднем значении - 12,6. Пористость грунтов оценивается как средняя и колеблется в пределах от 38,6 до 49,9%, среднее значение - 42,8%. Коэффициент пористости изменяется от 0,782 до 0,894, при среднем значении - 0,835.

Связные глинистые грунты 2 ИГЭ классифицируются как суглинки тяжелые, песчанистые, полутвердые.

При водонасыщении грунты приобретают мягкопластичные и текучепластичные свойства.

Грунты не просадочные.

Расчетное сопротивление суглинков 2 ИГЭ принято: Ro=170 кПа (1,70 кгс/см^2).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на обычном портландцементе и марке бетона по водонепроницаемости оценена как неагрессивная; по содержанию хлоридов - неагрессивная.

3 ИГЭ - глина неогеновая, павлодарская, миоцен-плиоценовая красновато-бурого цвета. Глины с поверхности содержат незначительные включения тонкой дресвы до 5-8%.

Глины вскрыты в центральной части участка изысканий в районе глиняного карьера с глубины 1,40 м до 3,60 м, вскрытая их мощность составляет 2,20 м.

Естественная влажность сосотавляет 0,22-0,33, число пластичности – 0,26-0,35, плотность грунта 1,89-2,09 г/см3, пористость – 32-41,6 %.

Связные глинистые грунты классифицируются как глины тяжелые, мягкопластичные. В основном составе глин преобладает глинистый минерал - монтмориллонит. В условиях полного водонасыщения глины 3 ИГЭ - текучие.

Глины 3 ИГЭ при природной влажности и тугопластичной консистенции по степени морозной пучинистости характеризуются как среднепучинистые.

По относительной деформации набухания без нагрузки глины 3 ИГЭ являются сильнонабухающими.

Коррозионная агрессивность глинистых грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля оценивается как низкая.

Глины непросадочные. Расчетное сопротивление неогеновых глин при среднем коэффициенте пористости: e=0,81, R0=250 кПа (2,50 кгс/см2).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на обычном портландцементе и марке бетона по водонепроницаемости оценена как слабо- и среднеагрессивная; по содержанию хлоридов – неагрессивная.

4 ИГЭ - коренной элювий - мезозой-кайнозойской коры выветривания гранитов и гранит- порфиров, представленный измененными до рухлякового состояния первичных скальных пород дресвяно-щебенистыми грунтами с глинистым заполнителем до 10-20%.

Дресвяно-щебенистые грунты коренного элювия с содержанием глинистого заполнителя до 20% серовато-желтого цвета, среднего по составу, полутвердой и твердой консистенции, сухого по влажности. Дресва мелкая и средняя, угловатой формы с размером обломков 0,15-1,0 см составляет от 40 до 60%. Щебень мелкий угловатый размером 1,2-3 см составляет до 10-20% от общей массы отложений. Петрографический состав обломков: граниты, гранодиориты, гранит-порфиры.

Грунты коренного элювия вскрывались скважинами с поверхности и в кровле коренных скальных грунтов на глубине 0,0-3,60 м, вскрытая мощность грунтов 0,80-1,90 м.

Грунты классифицируется как дресвяные, сухие; заполнителем является суглинок и супесь.

Нормативное значение плотности дресвяного грунта по лабораторным данным составляет p=2,02 гс/см^3.

Расчетные значения плотности: pII = 2,0гс/см; pI= 1,98 гс/см.

Расчетное сопротивление дресвяных грунтов с супесчано-суглинистым заполнителем R0=400 кПа (4,0 кгс/см2).

По содержанию водорастворимых сульфидов гранитов и гранит- порфиров по степени агрессивности на бетонные и железобетонные конструкции грунты являются неагрессивными.

5 ИГЭ - скальные сильновыветрелые, трещиноватые и умеренно раздробленные, измененные до рухляковых обломков и состояния «разборной скалы» граниты и гранит-порфиры кислого интрузивного комплекса палеозоя. Грунты средне - и крупнозернистой структуры, массивной и слабо пятнистой текстуры.

Плотность сильновыветрелых скальных интрузивных грунтов 5 ИГЭ изменяется в пределах от 2,38 до 2,52 гс/см^3.

При замачивании граниты и гранит-порфиры являются не размягчаемыми. Коэффициент размягчаемости: К sof=0,78 - 0,81>0,75.

Среднее значение коэффициента хрупкости скальных грунтов - 5,42.

Коэффициент фильтрации сильновыветрелых гранитов оценивается средним значением 0,36 м/сут.

Расчетное сопротивление «Ro» сильновыветрелых гранитов - 3,5 кгс/см^2 (350кПа).

По содержанию водорастворимых сульфидов гранитов и гранит- порфиров по степени агрессивности на бетонные и железобетонные конструкции для марки бетона по водонепроницаемости W4 на портландцементе грунты являются неагрессивными.

По коэффициенту выветрелости (Kwr=0,80) грунты относятся к сильно выветрелым.

По степени размягчаемости в воде относятся к неразмягчаемым.

Подземные воды до глубины проведенных изысканий 4,0-10,0 м изыскательскими скважинами (по состоянию на 07.10.2016 г.) не вскрыты.

Негативные инженерно-геологические процессы и явления: карст, провалы поверхности, деформации пучения на участке строительства и реконструкции сетей теплоснабжения в пос. Новая Бухтарма по данным рекогносцировочного полевого инженерно-геологического обследования и результатов бурения изыскательских скважин не отмечались, проявление их в перспективе также не прогнозируется.

Категория грунтов по сейсмичности – II.

Уточненная сейсмичность участка – 7 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: для суглинков, супесей – 2,13 м, глин – 2,59 м, супесей, песков мелких – 2,17 м, крупнообломочных и скальных грунтов – 2,77 м.

Существующее положение

Тепловые сети

Согласно заключения от 22/05/2017 г. по результатам обследования технического состояния строительных конструкций тепловой сети, установлено:

Прокладка существующих тепловых сетей предусмотрена подземная, в непроходных железобетонных каналах КЛ210х120(h), КЛ120х60(h), КЛ90х45(h), КЛ60х45(h) с железобетонными скользящими опорами и металлическими неподвижными опорами, и надземная, на низких опорах из бетонных блоков ФБС и высоких опорах в металлическом исполнении на железобетонных фундаментах.

Основные дефекты и повреждения строительных конструкций тепловой сети:

- скользящие опоры – разрушение бетона, сколы, разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры, разрыв рабочей арматуры, деформация закладных, трещины;

- неподвижные опоры - разрушение бетона, разрушение антикоррозийной защиты стальных элементов опор, сколы, разрушение защитного слоя фундамента с оголением и коррозией арматуры, разрыв рабочей арматуры, деформация закладных, трещины;

- лотковые элементы каналов – разрушение защитного слоя бетона;

- опоры непригодны к дальнейшей эксплуатации.

Дренажные колодцы – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 вып. 1. Наблюдается частичное, местами полное разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры, разрыв рабочей арматуры в местах прохода трубопроводов.

Тепловые камеры – кирпичные стены, перекрытие и днище – сборные железобетонные. Наблюдается полное разрушение строительных конструкций перекрытия и стен ввиду отсутствия гидроизоляции и длительного воздействия грунтовых вод.

Категория технического состояния строительных конструкций тепловой сети– IV (предаварийная конструкция).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция тепловых сетей пос. Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО в две очереди.

Данным рабочим проектом рассматривается I очередь строительства, включающая реконструкцию тепловых сетей от котельной до потребителей п. Октябрьский, реконструкцию тепловых сетей от котельной до проектируемой насосной станции, строительство насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей, реконструкцию тепловых сетей от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП.

Генеральный план насосной станции разработан согласно задания на проектирование, на топографической съемке в масштабе 1:500, разработанной ИП «Переверин Н.Д.».

Отвод земельного участка предусмотрен на основании распоряжения Акима поселка Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО за № 124 от 25.11.2016 года об установлении права ограниченного пользования (публичного сервитута) земельным участком для насосной станции.

Участок под строительство насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей расположен в восточной части пос. Новая Бухтарма по дороге районного значения на отведённом земельном участке площадью 0,11675 га, на котором размещены проектируемое здание насосной станции и выгребная емкость объемом 5,5 м куб.

На площадке строительства расположены надземные сети теплоснабжения и подземные сети водопровода, подлежащие демонтажу и переносу.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен здания и сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

В рабочем проекте предусмотрена вертикальная планировка участка строительства насосной станции с учетом существующего рельефа. Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м. Планировочные отметки у здания и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадок и проездов предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод по спланированной поверхности и по лоткам автомобильного проезда. На площадке предусмотрена открытая система водоотвода.

Автомобильный подъезд на территорию насосной станции предусмотрен с северо-западной стороны, с ул. Коммунистическая.

Под проездом предусмотрена водопропускная труба диаметром 750 мм, обеспечивающая сток воды в весенний паводковый период.

Для обслуживания площадки насосной станции и подъезда технического и противопожарного автотранспорта предусмотрена поворотная площадка с размерами 15,95 х 14,50 м. Автомобильный проезд запроектирован шириной земляного полотна 10,0 м, шириной проезжей части 6,0 м, с укрепленными полосами обочин по 0,5 м.

Проектом предусмотрен облегченный тип дорожной одежды для проездов и площадки, тип покрытия – асфальтобетон по СТ РК 1225-2013 с присыпными обочинами, укрепленными щебнем фракции 20-40 по ГОСТ 25607-2009.

Выбор типа покрытия предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

Озеленение проектируемого участка предусмотрено посадками кустарников местных пород с учётом их приживаемости в местных климатических условиях,

устройством газонов. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки насаждений. Для укрепления откосов проектом предусмотрена посадка газонов из смеси луговых трав.

Система высот – Балтийская.

Система координат – условная.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола насосной равная абсолютной 438,15.

Здание насосной расположено в зоне действия территориального пожарного подразделения.

На территории участка предусмотрена единая система внутриплощадочных инженерных сетей. Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданием, сооружениями, зелеными насаждениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Генеральный план согласован ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зыряновского района» от 08.06.2017 года и заказчиком ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог Зыряновского района» от 09.06.2017 года.

Генеральный план разработан согласно задания на проектирование, СНиП РК 3.01-01-2008 и обеспечивает эксплуатацию территории по назначению.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах подсчета объемов работ	га	0,11675
2	Площадь застройки	м.кв	206,5
3	Площадь покрытий	м.кв	689,04
4	Площадь охранной зоны тепловых сетей	м.кв	80,0
5	Площадь озеленения	м.кв	191,96

6.2.2 Тепломеханический раздел

Тепловые сети

Рабочий проект «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО. I очередь строительства». разработан на основании задания на проектирование, технических условии № 9 от 01.08.2016 года выданных ГКП «Бухтарма ИнфраСервис» и в соответствии с МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

Источником теплоснабжения – Котельная КГП «Бухтарма ИнфраСервис» поселок Новая Бухтарма.

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 130-70°С.

Основные тепломеханические решения

Существующие тепловые нагрузки приняты на основании данных КГП «Зыряновское многоотраслевое эксплуатационное предприятие» и составляют 36,27 Гкал/ч.

Система горячего водоснабжения присоединена к тепловой сети по закрытой схеме.

Схема тепловых сетей 2-х трубная, тупиковая. Система теплоснабжения - закрытая. Режим работы тепловых сетей – круглосуточный, в течение года.

В настоящий проект входит реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма, в составе:

- тепловые сети от котельной до потребителей поселка Октябрьский;
- тепловые сети от котельной до проектируемой насосной станции;
- проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей;
- тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей предусмотрена надземным и подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

В местах пересечения теплосетью автомобильных дорог предусмотрена прокладка в каналах и футлярах. При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами выполнена защита с применением разгрузочной плиты.

В качестве запорной арматуры принята шаровая запорная арматура.

Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей

Строительство новой насосной станции предусмотрено в районе ответвления на насосно-фильтровальную станцию II подъема.

Для обеспечения требуемого гидравлического режима установлено три новых насоса на обратном трубопроводе (один резервный) и установка новой арматуры для обвязки насосов.

В верхних точках трубопроводов обвязки насосов предусмотрено устройство воздушников.

Подводящие и отводящие коллекторы диаметром 530х7 мм выполнены из стали 17Г1С класс прочности К52 в соответствии с ГОСТ 20295-85, трубопроводы обвязки насосов диаметром 325х7 мм и диаметром 273х7 мм выполнены из Ст.20 гр. «В» в соответствии с ГОСТ 10705-80.

Проведение строительных и ремонтных работ предусмотрено талью ручной передвижной грузоподъемностью 1 т.

Проектом предусмотрена конструкция тепловой изоляции оборудования и трубопроводов насосной станции.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов коллекторов выполнено комплексное полиуретановое лакокрасочное «Вектор»: два грунтовочных слоя мастики «Вектор 1236» по ТУ 5775-002-17045751-99, один покровный слой мастики «Вектор 1214» по ТУ 5775-003-17045751-99. Дренажные трубопроводы окрашены масляной краской за два раза.

Тепловая изоляции трубопроводов выполнена из матов минераловатных. Маты крепятся в трех местах стальной проволокой толщиной 1 мм.

Покрытие по изоляции сталью «Штрипс» толщиной 0,8 мм.

Дренирование трубопроводов выполнено в приямок со сбросом в проектируемый дренажный колодец, с последующей перекачкой передвижными насосами в ближайшую сеть ливневой канализации.

Так же, проектом предусмотрена автоматизация работы насосов, контроль и сигнализация неисправностей и нарушения работы оборудования.

Тепловые сети от котельной до потребителей п. Октябрьский

Общая протяженность сети всего – 1814 м, в том числе:

Надземно в двухтрубном исполнении диаметром 219х6 – 400 м; диаметром 219х6/315 – 310 м,

В грунте в двухтрубном исполнении диаметром 219х6/355 – 452 м; диаметром 159х4,5/250 – 135 м; диаметром 108х4/200 – 163 м; диаметром 89х4/180 – 139 м,

В канале в двухтрубном исполнении диаметром 159х4,5/250 – 86 м; диаметром 89х4/180 – 51 м,

В футляре (надземно) в двухтрубном исполнении диаметром 219х6/375 – 21м; (подземно) диаметром 219х6/375 – 57м.

Общая протяженность ответвлений сети - 614 м, в том числе:

Надземно в двухтрубном исполнении диаметром 57х3 – 2 м;

В грунте в двухтрубном исполнении диаметром 159х4,5/250 – 143 м; диаметром 108х4/200 – 143 м; диаметром 89х4/180 – 54 м; диаметром 76х3/160 – 58 м;диаметром 57х3/140 – 9 м; диаметром 38х3/125 – 42 м;

В канале в двухтрубном исполнении диаметром 108х4/200 – 142 м; диаметром 89х4/180 – 5 м; диаметром 76х3/160 – 16 м;

Тепловые сети от котельной до проектируемой насосной станции

Общая протяженность сети всего – 3148 м, в том числе:

В грунте в двухтрубном исполнении диаметром 530х7/710 – 42 м,

В футляре (надземно) в двухтрубном исполнении диаметром 530х7/750 – 62 м; (подземно) диаметром 530х7/750 – 94 м,

Надземно в двухтрубном исполнении диаметром 530х7/675 – 2805 м; диаметром 530х7 – 145 м.

Общая протяженность ответвлений сети – 10 м, в том числе:

Надземно в двухтрубном исполнении диаметром 108х4/200 – 2 м; диаметром 57х3 – 8 м.

Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП

Общая протяженность сети всего – 1606 м, в том числе:

В грунте в двухтрубном исполнении диаметром 530х7/710 – 770 м,

Надземно в двухтрубном исполнении диаметром 530х7/675 – 805 м,

В футляре (подземно) в двухтрубном исполнении диаметром 530х7/750 – 28 м,

В канале в двухтрубном исполнении диаметром 530х7/710 – 3 м.

Общая протяженность ответвлений сети – 72 м, в том числе:

Надземно в двухтрубном исполнении диаметром 530х7/675 – 2 м; диаметром 530х7 – 11 м; диаметром 57х3/140 – 7 м; диаметром 38х3 – 15 м,

В грунте в двухтрубном исполнении диаметром 133х4/225 – 19 м; диаметром 108х4/200 – 16 м; диаметром 57х3/140 – 2 м;

Конструкция трубопроводов, антикоррозийная защита, тепловая изоляция

В соответствии с действующими нормами «Требования промышленной безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей» Республики Казахстан, трубопроводы магистральных тепловых и распределительных сетей с расчетными параметрами Ру - 1.6 МПа, t - 150°С относятся к категории IV.

Трубы приняты стальные электросварные в ППУ изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Трубы, арматура и детали трубопроводов в индустриальной ППУ-изоляции, выполнены согласно ГОСТ 30732-2006, поставляются комплектно.

Расчет на прочность выполнено по программе «Старт» с обеспечением необходимых прочностных характеристик.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов выполнено за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Для подземной прокладки для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусмотрено обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

После монтажа песчаный грунт уплотнён послойными трамбовками, с коэффициентом плотности 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложена маркировочная лента.

Изоляцию стыков выполнен согласно руководства по применению труб с индустриальной изоляцией.

Трубопроводы оборудованы системой оперативного дистанционного контроля (СОДК), которая предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции (повреждений).

Вся запорная арматура для подземной прокладки - шаровая в индустриальной ППУ-изоляции, устанавливаемая в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Таблица 2

Технические показатели по разделу ТМ

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1.	Источник теплоснабжения		Котельная КГП «Бухтарма ИнфраСервис»
2.	Система теплоснабжения		закрытая
3.	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	36,27
4.	Температурный график регулирования отпуска тепла	°С	130/70
5.	Общая протяженность тепловых сетей:	км	7,264
6.	Диаметр трубопроводов максимальный	мм	530

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий и сооружений – II.

Проектные работы по 1 очереди строительства включают:

- тепловые сети от котельной до потребителей п. Октябрьский;
- тепловые сети от котельной до проектируемой насосной станции;
- проектируемая насосная станция;
- тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП.

Тепловые сети

Согласно дефектной ведомости, утвержденной заказчиком, в проекте предусмотрены демонтажные работы:

- демонтаж строительных конструкций непроходных каналов;
- демонтаж бетонных скользящих и неподвижных опор;
- демонтаж подземных тепловых камер;
- демонтаж бетонных и металлических опорных конструкций надземной прокладки.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена надземным и подземным бесканальным способом.

В местах пересечения теплосетью автомобильных дорог предусмотрена прокладка в каналах и футлярах. При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами предусмотрена защита с применением разгрузочной плиты (сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 вып. 0-1).

Подземная часть тепломагистали:

- каналы непроходные частично предусмотрены со стенами из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78; днище, перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 на щебеночном основании. Часть каналов предусмотрена со стенами и днищем из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-8;

- колодцы управления: плиты опорные – монолитные железобетонные, сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14.1, люки металлические по ГОСТ 3634-99;

- колодцы дренажные: днище, перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.900.1-14-1, стены - сборные железобетонные кольца по серии 3.900.1-14-1, люки - металлические по ГОСТ 3634-99;

- тепловые камеры: днище – монолитное железобетонное, из бетона класса В15, толщиной 300 мм; стены – бетонные камни стеновые КСР-ПР-ПС-39-150-F150-1400 по ГОСТ 6133-99, перекрытие – сборные железобетонные плиты и балки по серии 3.006.1-8 в. 0-1, люки - металлические по ГОСТ 3634-99;

Надземная часть тепломагистрали состоит из металлических опор на монолитных железобетонных фундаментах:

- низкие скользящие опоры – монолитные железобетонные фундаменты, бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78, металлическая опора в пробуренной скважине с обетонировкой;

-высокие скользящие опоры – металлические опоры на монолитных железобетонных фундаментах;

- неподвижные опоры – монолитные железобетонные фундаменты, металлическая рама.

Строительные конструкции тепловой сети предусмотрены из бетона марки W4, F150, на сульфатостойком цементе (при наличии агрессивности грунтов).

Подготовка под каналы толщиной 100 мм предусмотрена из щебня, пропитанного горячим битумом.

Основанием строительных конструкций тепловой сети приняты дресвяно-щебенистые грунты (коренной элювий гранитов), граниты и гранит-порфиры сильновыветрелые трещиноватые; глина неогеновая.

Предусмотрены мероприятия по предотвращению морозного пучения грунтов:

- устройство щебеночного основания под каналами, дренажными колодцами;

- засыпка пазух котлована по периметру не менее 1,0 м до уровня земли песком средней крупности с тщательным послойным уплотнением и проливкой водой до объемного веса грунта 1,65 г/см^3;

- заложение подошвы фундаментов под опоры ниже расчетной глубины промерзания.

Проектируемая насосная станция (поз. 1 по ГП)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости –II.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 11,5х15,0 м. В здании размещены: помещение подкачивающих насосов, электропомещение, помещение оператора и КИПиа, тепловой пункт, бытовое помещение, душевая, санузел. Высота помещения подкачивающих помещений, теплового пункта, электрощитовой – 4,9 м, остальных помещений - 3,5 м.

Конструктивная схема – продольно-стеновая. Пространственная конструктивная система из продольных несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты под стены– ленточные, из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 по сборным фундаментным плитам по ГОСТ 13580-85. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 3,33 м. В основании фундаментов предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм. Основанием фундаментов приняты дресвяно-щебенистые грунты (коренной элювий гранитов).

Стены – кирпичные, из керамического кирпича марки КР-р-по-250х120х65 1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, наружные стены толщиной 510 мм, внутренние стены – 380 мм. Утепление наружных стен предусмотрено теплоизоляционным материалом ИЗОВЕР П-32 толщиной 70 мм с последующей облицовкой сайдингом.

Перегородки - кирпичные, из керамического кирпича марки КР-р-по 1НФ/75/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М25, толщиной 120 мм, армированные; в санузле из ЛДСП по металлическому каркасу по ГОСТ 10632-14.

Кровля – совмещенная, рулонная, с покрытием из наплавляемого материала «РУКАН». Утеплитель – теплоизоляционный материал ISOVER толщиной 120 мм. Водосток – наружный, неорганизованный.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 1.141-60.

Перемычки - плитные железобетонные по сер. 1.038.1-1; стальные, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, с заполнением минватой и оштукатуриванием по сетке «Рабица» толщиной 40 мм.

Полы – бетонные (бетон В20) с упрочненным верхним слоем MASTERTOP, линолеум, керамическая плитка.

Окна – по ГОСТ 23166-99, с однокамерными стеклопакетами.

Двери – металлические по ГОСТ 31173-2003, из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014.

Ворота – металлические, по серии 1.435.2-28 вып. 0 и индивидуального изготовления.

Наружная отделка: стены–облицовка сайдингом по металлическим направляющим.

Внутренняя отделка: потолок – окраска эмалью, подвесной потолок ARMSTRONG, стены – водоэмульсионная окраска, окраска масляной краской, облицовка керамической плиткой.

Отмостка вокруг здания принята бетонная с асфальтовым покрытием по серии 2.430-20 вып. 1, шириной 1,0 м.

Приямки, каналы, дренажный лоток, фундаменты под опоры – монолитные железобетонные, из бетона класса В15.

Опоры – металлические, из прокатных профилей; монолитные железобетонные, из бетона класса В15.

Дренажный колодец – из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.1.

Выгребная емкость объемом 5,5 м^3 (поз. 2 по ГП)

Выгреб объемом 5,5 м^3 запроектирован из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып. 1. Основанием выгреба приняты дресвяно-щебенистые грунты (коренной элювий гранитов).

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- по верху сборных фундаментных блоков предусмотрен армированный монолитный пояс из бетона класса В15 высотой 600 мм;

- укладка фундаментных блоков предусмотрена с их обязательной перевязкой на глубину не менее 1/3 высоты блока, заполнение швов между на цементно-песчаном растворе М100;

- для кирпичной кладки несущих стен применена однорядная цепная система перевязки;

- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;

- в сопряжениях кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте;

- предусмотрено армирование кирпичных перегородок арматурными стержнями из Вр-I через три ряда кладки;

- предусмотрено крепление кирпичных перегородок к стенам и перекрытию с учетом обеспечения раздельной работы несущих и ненесущих конструкций;

- по верху кирпичных перегородок предусмотрен бетонный пояс (бетон класса В7,5), армированный арматурой класса AIII и AI, толщиной 50 мм;

- заделка швов между плитами перекрытия предусмотрена цементным раствором М100;

- по верху плит перекрытия предусмотрен армированная набетонка из бетона класса 15 толщиной 50 мм;

-предусмотрено армирование кирпичной кладки парапета;

- в уровне плит покрытия предусмотрено устройство антисейсмического пояса из бетона класса В15.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Бетонные и железобетонные конструкции, расположенные ниже поверхности земли в грунтах с сульфатной агрессивностью, предусмотрены на сульфатостойком цементе. Вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза по слою грунта. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (эмалью по слою грунтовки).

Раздел соответствует исходным материалам (данным), утвержденным заказчиком для проектирования, и требованиям СН РК 1.02-03-2011, СНиП РК 2.03-30-2006, СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 5.03-34-2005, СНиП РК 5.03-37-2005, СНиП РК 3.02-06-2009, СНиП РК 2.02-05-2009, СНиП РК 2.01-19-2004, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

Таблица 3

Основные технические показатели по разделу АС

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Насосная станци (поз. 1 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	202,50
2	Общая площадь	кв.м	169,50
3	Строительный объем	куб.м	1239,30

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект подкачивающей насосной станции выполнен на основании задания на проектирования, технических условии № 9 от 01.08.2016 года выданных ГКП «Бухтарма ИнфраСервис» и в соответствие с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Источник теплоснабжения – существующая котельная КГП «Бухтарма ИнфраСервис». Точка подключения в районе 21 опоры.

Теплоносителем для целей отопления и вентиляции является вода с параметрами 130-70°С в подающей и обратной магистралях соответственно.

Присоединение систем отопления к наружной сети предусматривается по средствам индивидуального теплового пункта.

Система отопления подключается к тепловым сетям через тепловой узел. Предусмотрено водяное отопление в качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб в помещении подкачивающих насосов и чугунными радиаторами в остальных помещениях. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется кранами двойной регулировки.

В помещении КТП предусмотрено отопление электрическими печами ПЭТ-4. Включение электрических обогревателей производится автоматически при температуре плюс 7°С, отключение при температуре плюс 12°С.

Вентиляция принята вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция насосной станции рассчитана на удаление теплоизбытков в зимний и переходной периоды. Удаление воздуха предусмотрено крышный вентилятор, который включается от датчика температуры при температуре 35°С и отключается при понижении температуры до плюс 30°С. Приток неорганизованный. Вытяжка из санузла и душевой естественная. Воздухообмен в помещении КТП рассчитан на ассимиляцию тепловыделений.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Насосная, в том числе электрическое отопление	- 39°	18195 6187	-	-	18195 6187	-	0,64

Водоснабжение и канализация

Насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей

Наружные сети водоснабжения и канализации

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы согласно технических условий б/н от 14.11.2016 г., выданных КГП «ЗМЭП» по подразделению г. Серебрянска и п. Новая Бухтарма.

Подключение предусмотрено от существующих одноименных наружных сетей по ул. Коммунистическая диаметром 110 мм с подключением в проектируемом колодце.

Рабочим проектом также предусмотрен вынос существующего водопровода, попавшего в зону строительства насосной станции.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 50 м.

Потребный напор – 10 м.

Запроектированы системы:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
- бытовая канализация.

Наружные сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004, «питьевые» диаметром 63х3,8 и 110х6,6 мм.

Колодцы на сети водопровода приняты круглые монолитные из бетона по т.п. 901-09.11.84.

Максимальный расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят равным10 л/сек

Наружное пожаротушение предусмотрено передвижной пожарной техникой от пожарного гидранта, установленного в колодце в точке врезки.

Отвод стоков от санитарных приборов бытовых помещений здания запроектирован в наружные проектируемые одноименные сети и далее в выгребную емкость объемом 5,5 куб.м.

Самотечная сеть канализации принята из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб для наружных сетей канализации с раструбом, по SN РР ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 160 мм.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

В здании запроектированы системы:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
- горячее водоснабжение;
- бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарным приборам и пожарным кранам с запиткой от проектируемого трубопровода, вынесенного из зоны из зоны строительства насосной станции диаметром 110 мм.

Учет воды принят водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм и обводной линией с электрозадвижкой.

Внутреннее пожаротушение здания принято в одну струю с расходом 2,6 л/с., п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарного крана. Установка пожарного крана запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарном шкафу, укомплектованном пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Система В1 – тупиковая, запроектирована диаметром 15-50 мм из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, подводки - из металлополимерных многослойных труб по СТ РК 1893-2009. Изоляция стальных труб – масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение принято от водонагревателя.

Система горячего водоснабжения предусмотрена из металлополимерных многослойных труб диаметром 20х2 мм по СТ РК 1893-2009.

Отвод бытовых сточных вод от приборов предусмотрен самотеком в канализационную сеть здания.

Внутренняя сеть бытовой канализации принята из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

На сети запроектирована установка ревизий, прочисток.

Вентиляция сети К1 предусмотрена через стояк, выводимый выше кровли на 0,5 м.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода запроектирован из стальных труб;
- перед водомером предусмотрена гибкая вставка;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- заделка зазора между трубой и отверстием для пропуска трубы принята эластичным несгораемым материалом;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Таблица 5

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод, в т.ч.	10	0,635	0,61	0,36
- горячее водоснабжение		0,31	0,31	0,25
Бытовая канализация		0,635	0,61	1,96

Общая протяженность сети:

- В1 – 59,0 м;
- К1 – 18,0 м.

Проектные решения приняты в соответствии с исходными данным и требо-ваниями нормативов РК.

Электроснабжение

Раздел электроснабжения объекта запроектирован на основании задания на проектирование и технического условия (ТУ) №02-20/3305 от 05.12.2016 г. выданным АО «ВК РЭК» в соответствии нормативно-техническим документам и ПУЭ РК.

По надежности электроснабжения, электроприемники бойлерной относятся ко II – категории и запитаны согласно ТУ от двух источников питания, представленными:

ввод № 1 – отпайкой от ближайшей опоры существующей ВЛ-6 кВ ячейки Л-13 ПС-35/6 кВ «Новая Бухтарма»;

ввод № 2 – отпайкой от ближайшей опоры существующей ВЛ-6 кВ ячейки Л-39 ПС-35/6 кВ «Новая Бухтарма».

Электропитание предусмотрена кабельной линией кабелем марки ААБл-6 3х70 $мм^2$ от вновь проектируемых железобетонных опор №37.1 и №26.1, ВЛ-6 кВ ячейки Л-13 и Л-39 ПС-35/6 кВ «Новая Бухтарма» с линейными разъединителями до электрощитовой объекта. Кабель прокладывается в траншее по типовой серии А11-2011. Ответвления выполняются проводом марки АС-70/11. На проектируемых концевых опорах устанавливаются линейные разъединители и концевые кабельные муфты.

Для преобразования напряжения запроектирована установка двухтрансформаторной комплектной подстанции КТП-2х250-6/0,4 с сухими трансформаторами литой изоляции.

На вводах РУ-0,4 кВ предусмотрена установка многотарифных электронных трехфазных счетчиков с возможностью передачи данных по GSM/GPRS-технологиям системе АСКУЭ.

Предусмотрена установка шкафа высоковольтного ввода типа УВН-6 с выключателями нагрузки для подключения КЛ-6 кВ.

Предусмотрен наружный контур заземления здания насосной станции из стального круга диаметром 16 мм длиной 3,0 м принятых в качестве вертикальных электродов соединенные между собой и зданием насосной горизонтальными заземлителями из стали полосовой 40х4 мм в траншее на глубине 0,5 м, с общим расчетным сопротивлением контура не более 4,0 Ом.

Электротехнические решения

Предусмотрено электроснабжение электрооборудования насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей. Расчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с «Инструктивными указаниями по проектированию электротехнических промышленных установок» по методу коэффициента использования.

Основными электроприемниками является технологическое оборудование, электрическое освещение и электроотопление помещения электрощитовой.

Для электроснабжения вентиляционного и отопительного оборудования предусмотрена отдельная сборка РТЗО-88, которая автоматически отключается при пожаре от сигнала прибора пожарной сигнализации.

Питание технологического оборудования и силовых шкафов предусмотрено на напряжение 0,4 кВ от секции щин №1 и №2 проектируемой комплектной трансформаторной подстанции с установкой в РУ-0,4 кВ автоматических выключателей и электромагнитных пускателей.

Управление вводами, секционными выключателями 0,4 кВ предусмотрено со шкафов ЩСУ. Управление электродвигателями подкачивающих насосов предусматривается со шкафа управления и автоматики, размещенного в помещении оператора и КИП, и от кнопочных постов, размещенных по месту у двигателя. Управление вентиляционным и отопительным оборудованием предусмотрено автоматическое - с запуском от датчиков температуры и местное – от кнопочных постов, размещенных у аппаратов.

Питающие, распределительные сети и сети управления выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами марки ААБл, АВВГнг, ВВГнг, КВВГЭнг, КВВГнг. Питающие кабели снаружи из траншеи входят в помещение КТП снизу, с защитой вводов кабеля стальными трубами. Прокладка кабелей внутри помещений подкачивающих насосов и КТП предусмотрена открыто на металлоконструкциях по стенам и подвесным опорным конструкциям. Подходы кабелей к потребителям защищены металлическими трубами.

Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное электроосвещение насосной станции, где нормы освещенности приняты в соответствии с назначениями помещений и разрядами зрительных работ.

Выбор типа светильников указаны на планах и приняты в соответствии с назначением помещений и характеристиками окружающей среды. В качестве щита освещения принят щит типа ЩРО 8505 с автоматическими выключателями модульного исполнения. Подключение щита освещения принято от разной секции шин РУ-0,4 кВ.

Для аварийного освещения принято использовать светильники рабочего освещения.

Освещение прилегающей территории предусматривается светильниками ЖКУ11, размещенными по фасадам здания.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями у входа в насосной.

Групповые и питающие линии проложены кабелем марки ВВГнг в лотках, где сечение кабелей выбраны по допустимым токам и проверены по потере напряжения.

Запроектирована заземление трубопроводов в местах их пересечения с воздушными линиями электропередач. Заземлитель выполняется медной полосой 6х30мм, прокладываемой в грунте на глубине 0,5м, и вертикальными медными электродами.

Предусмотрена молниезащита корпуса насосной станции молниеприемной сеткой, выполненной из стальной проволоки диаметром 6 мм и шагом ячеек 6х6 м, уложенной на кровлю сверху на несгораемый утеплитель.

В целях электрической безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования предусмотрено занулить, путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии ПУЭ РК.

Проектные решения соответствуют требованиям СН РК 4.04-19-2003, СНиП 4.04.10-2002, ГОСТ 21.613-2014, ПУЭ РК.

Таблица 6

Основные электротехнические показатели

Наименование	Ед. изм.	Значения
Категория электроснабжения		II
Напряжение питания	кВ	6
Напряжение питания потребителей	В	380/220
Расчетная мощность	кВт	136,46
Расчетный ток	А	245,8
Номинальная мощность силовых трансформаторов	кВА	250

Автоматизация

Проект системы управления технологическими процессами, разработан на основании технического задания на проектирование, заданий смежных отделов, а также нормативных документов, действующих на территории РК.

Автоматизированная система управления технологическими процессами предназначена для управления основными и вспомогательными технологическими процессами передачи тепловой энергии от источника к потребителям и для надежной, безаварийной работы насосной станции.

Проектируемая система автоматизации обеспечивает выполнение следующих функций:

- контроль, отображение и регистрация технологических параметров;
- сигнализация предупредительного и аварийного отклонения технологических параметров, положения запорно-регулирующей арматуры;
- технологические блокировки;
- дистанционное управление запорной арматурой.

В качестве первичных измерительных преобразователей применяются следующие средства автоматизации:

- для измерения температуры термопреобразователи ТСМ Метран-203;
- для измерения давления датчики давления Метран-150TG, манометры МП-4У, ДМ-2005Сг;
- для отображения, сигнализации и регистрации технологических параметров видеографические регистрирующие приборы типа Метран-910.

Для управления электрифицированной запорно-регулирующей арматурой в насосной станции и на тепловых сетях в районе насосной применены силовые блоки управления РТЗО-88.

Сигналы датчиков давления и температуры заведены на видеографические безбумажные регистраторы Метран-910 в шкафу ШУА.

В рабочем проекте выполнено управление шаровыми кранами с электроприводами, установленными на тепломагистрали Т1, Т2.

Для управления предусмотрены блоки БОЭ5405, БОЭ9502 сборки РТЗО "LS02", расположенной в помещении оператора и КИПиА насосной станции.

Вторичные приборы, аппаратура питания размещаются в шкафах КИП.

Шкаф КИП для контроля технологических параметров работы размещается в помещение оператора и КИПиА.

Система оперативного дистанционного контроля

Проектом запроектировано, система оперативного дистанционного контроля (СОДК) тепловых сетей от котельной до потребителей п. Октябрьский.

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля о состояние теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена СОДК на базе портативного цифрового рефлектометра РЕЙС-105М1 при помощи переносного детектора ДПП-АМ.

Принцип действия СОДК импульсного типа основан на измерении электрического сопротивления теплоизоляционного слоя между стальной трубой и проводами системы контроля. Сигнальную цепь образуют два медных провода разного цвета сечением 1,5 мм², проходящие по всей длине теплотрассы.

В качестве основного сигнального провода принято использовать луженый медный провод белого цвета, который всегда располагается в трубопроводе справа по ходу подачи теплоносителя, подаваемого потребителю. Второй провод, "транзитный" - голый медный провод, располагаемый слева по направлению теплоносителя, подаваемого потребителю.

Для монтажа сигнальной системы на стыках предусмотрено использование специальных обжимных муфт. Крепление держателей контрольной проволоки запроектировано при помощи клейкой ленты к металлической трубе.

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек обеспечена за счет закольцовки проводов СОДК в тепловых камерах с закольцовкой проводов под металлической заглушкой изоляции.

В проекте предусмотрено:

- установка концевых терминалов КТ-11 в наземных и настенных коверах, в контрольных точках теплосети ОДК1 – 1, 1, 8, 55, 18; ОДК2 – 1; ОДК4 – 27, 21;
- установка промежуточного терминала КТ-12/Ш в наземных и настенных коверах в контрольной точке теплосети ОДК1 – 12, 2 ,2, 22, 42, 6, 38, 20, 5, 23, 11; ОДК2 – 7, 25, 20, 18, 6, 4, 2, 24, 14, 9, 10; ОДК4 – 20, 8, 10, 5, 20, 6, 15;
- установка проходного двухстороннего, трехстороннего и четырехстороннего терминала КТ-15 соответственно устанавливаемых в наземных и настенных коверах.

В проекте предусмотрено подключение переносного детектора повреждения к наземным терминалам для осуществления контроля каждого участка в отдельности. Переносной детектор повреждении обеспечен встроенным источником питания на 9 В.

Терминалы присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

В земле и над землей соединительный кабель прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы.

Проектные решения соответствуют требованиям СНиП 3.05.07-85* "Системы автоматизации" и ПУЭ РК.

Таблица 7

Основные технические показатели

Показатель	Ед. изм.	Значение
Терминал концевой КТ-11	шт	8
Терминал промежуточный КТ-12/Ш	шт	29
Терминал проходной КТ-15	шт	4

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При прокладке сетей соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях электрической безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования

предусмотрено занулить путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии ПУЭ РК.

Распределительные сети запроектированы кабелями запроектированы в негорючем исполнении

Предусмотрен наружный контур заземления КТП, заземление опор.

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля о состояние теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена СОДК.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «Эко-Каспан» (государственная лицензия от 15.04.2010 г. № 01344Р).

Проектом предусматривается строительство новой насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей в поселке Новая-Бухтарма Зыряновского района (I очередь).

Влияние на атмосферу

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Период реконструкции. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции будут являться: лакокрасочные работы, грунтование, сварочные работы, пересыпка песка и щебня, выемочно-погрузочные работы, розлив битума, укладка асфальта, работа строительной техники (источники неорганизованные 6001-6010).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно статье 28 Экологического кодекса РК в объеме:

- максимально разовый выброс – 2,4799047 г/с;
- валовый выброс – 21,971796 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.0» в пределах расчетного прямоугольника (принят 7460х3730 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты как для населенных пунктов с численностью населения до 10 тысяч жителей по таблице 9.15 части I РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Фоновые концентрации при этом равны нулю.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Площадка реконструкции расположена в восточной части поселка на расстоянии 700 м от ближайшей жилой застройки. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от реконструируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» ближайший водный объект (река Бухтарма) находится в южном направлении на расстоянии 986 м. Участок проведения работ расположен вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы водного объекта.

На период эксплуатации хозяйственно-бытовое водоснабжение предусматривается от централизованных сетей района размещения.

На период строительства предусмотрено использование воды для хозяйственно-питьевых нужд. Источником водоснабжения является привозная вода. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта предусматривается снятие плодородного слоя почвы в объеме 182 м^3, который будет использоваться при благоустройстве территории.

В целях благоустройства проектными решениями предусматривается укрепление откосов, установка малых архитектурных форм. Для озеленения предусматривается посадка 60 кустов барбариса, устройство газона. На участке проведения работ зеленые насаждения, попадающие под снос, отсутствуют.

На период эксплуатации отходы производства и потребления образовываться не будут.

Отходы на период реконструкции представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период реконструкции – 3007,94221 т, в т.ч.: отходы потребления – 5,82 т и отходы производства – 3002,12221 т.

Сбор и временное хранение всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов с площадки предприятия - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы от проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате реконструкции и производственной деятельности не ожидается.

Экологические риски. Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Проект предназначен для повышения надежности систем теплоснабжения. Создание новых дополнительных производственных объектов благоприятно скажется на социальные условия населения за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Согласно письма Департамента по защите прав потребителей ВКО № ses /F1-03/00963/2 от 20.12.2016 г. реконструируемая система теплоснабжения не является эпидемически значимым объектом, требующим обязательной санэпидэкспертизы в органах государственной санитарно-эпидемиологического надзора, для данного проекта предусматривается комплексная вневедомственная экспертиза согласно ст.62 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения".

Размещение реконструируемых внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО (1 очередь) выполнено на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, вне территорий кладбищ, скотомогильников и полигонов, при этом объект не классифицируется по санитарной классификации и не требует организации санитарно-защитной зоны что соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 и "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015.

Рабочим проектом предусмотрена очистка и промывка тепловых сетей согласно РД 34 РК.20.327-05 «Методические указания по гидропневматической промывке водяных тепловых сетей», что не противоречит п. 158 СП МНЭ РК №209 от 16.03.15 г. Предусмотренная проектом «закрытая» схема теплоснабжения с учетом строительства новой насосной станции, позволяет обеспечить потребителей жилищно-коммунального сектора п. Октябрьский заданным количеством теплоносителя и горячего водоснабжения нормативного качества.

6.6 Организация строительства

В составе пояснительной записке разработан раздел организации строительства.

Для выполнения строительно-монтажных работ по реконструкции предусмотрено два периода:

- подготовительный период строительства;
- основной период строительства.

До начала строительства тепловой сети предусмотрено:

– очистить площадку от строительного мусора;

– оградить территорию строительной площадки;

– на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля!», при въезде на площадку установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия заказчика, подрядчика, фамилии, должности и номера телефона ответственного производителя работ по объекту;

– в темное время суток обеспечить освещение площадки;

– подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

– спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемнотранспортных механизмов.

Основной период строительства включает:

- обследование;
- геодезическую съёмку;
- оформление разрешения на производство работ;
- производство строительно-монтажных работ;
- установку оборудования;

- пуско-наладочные работы.

В период выполнения работ по организации строительной площадки в условиях реконструкции выполнены следующие общеплощадочные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих:

- определены границы опасных зон и установлено ограждение вокруг них;
- организованы проезды для монтажных механизмов и транспортных средств, проходы для рабочих, места складирования конструкций и материалов;
- обеспечено необходимое освещение строительной площадки, участков работ, проходов и проездов; для освещения, при реконструкции зданий (сооружений), выполнена отдельная временная электропроводка, не связанная с электрической сетью реконструируемого объекта;
- объекты оснащены первичными средствами пожаротушения;
- обеспечена электробезопасность;
- обеспечено соблюдение санитарно-гигиенических норм, согласно порядку, установленному для действующего предприятия;
- установлены знаки безопасности.

У въезда на строительную площадку установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов - хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств, в соответствии с правилами дорожного движения.

Складирование материалов, конструкций, оборудования производится в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учётом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы выполнены с соблюдением требований безопасности ДНАОП 0.00-1.03-93.

Раздел разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительную организацию определит заказчик при проведении тендера или иным способом. К строительной организации предъявляются требования, определенные в п. 5 СН РК 1.03-00-2011.

Общие положения и ведение строительства, определяется п. 4 СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР, выполнен расчет продолжительности строительства.

Выполнен расчет продолжительности строительства, выполненного в соответствии СП РК 1.03-101-2013 (часть I), СП РК 1.03-102-2014 (часть II) по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 6,5 месяцев.

Согласно письму заказчика № 11-04/997 от 30.05.2017 года определен срок начала строительства – август 2017 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан,

утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

затраты на дополнительную оплату труда и социальную поддержку рабочих, проживающих на территориях, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами в следствии испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне (п.35, приложение 7 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2017 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года №29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7).

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

Таблица 8

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 - 2018 г. г.	млн. тенге	2685,401
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	1882,531
	оборудование	млн. тенге	394,082
	прочие затраты	млн. тенге	408,788

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлена лицензия ТОО «ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг» на изыскательскую деятельность.
2. Представлена лицензия ИП «Переверин Н.Д.» (топосъемка).
3. Представлена лицензия ТОО «ЭКО КАСПАН» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.
4. Представлено письмо ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зыряновского района» о начале строительства на август 2017 года.
5. Размещение насосной станции согласовано ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зыряновского района».
6. Представлены технические условия на присоединение объекта к системе холодного водоснабжения б/н от 14.11.2016 г., выданные КГП «ЗМЭП» по подразделению г. Серебрянска и п. Новая Бухтарма.
7. Представлены технические условия на теплоснабжение № 9 от 01.08.2016 г., выданные КГП «БухтармаИнфраСервис».
8. Представлена аккредитация юридического лица, осуществляющего техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений.
9. Представлено согласование АО «НК «КазАвтоЖол» и КГП «ЗМЭП» на соответствие проекта выданным техническим условиям.

Генеральный план

10. Пояснительная записка представлена с подписями исполнителей, ГИПа и печатью организации согласно СН РК 1.02-03-2011 п.5.10.

11. Представлены материалы землеустроительного проекта на проектируемую насосную станцию.

12. Участок размещения насосной станции согласован ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зыряновского района» и заказчиком ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог Зыряновского района».

13. На генплане показан только контур здания насосной станции с дверными проемами, воротами согласно ГОСТ 21.508-93.

14. На разбивочном плане показано наименование улицы, тип автодороги.

15. Территория оснащена первичными средствами пожаротушения согласно приложения 17, таблицы 3 и 4 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» № 14 от 16.01.20109 года.

Тепловые сети

16. Представлены технические условия на реконструкцию сетей теплоснабжения.

17. Уточнено источник теплоснабжения.

18. Обоснованы нагрузки потребителей в таблице тепловых потоков.

19. В компоновке оборудования добавлены грязевики в насосной станции

Конструктивные решения

20. Заключение по обследованию

21. Заключение заверено печатью исполнителя.

22. Уточнена дата выдачи заключения по обследованию, заключение выполнено аккредитованной организацией, согласно статьи 34-4 Закона РК от 16 июля 2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

23. Заключение дополнено оценкой технического состояния железобетонных каналов подземной прокладки, существующих тепловых камер и дренажных колодцев.

Дефектные ведомости

24. Из дефектных ведомостей исключены работы по монтажу, оставлен только демонтаж.

Пояснительная записка

25. Пояснительная записка дополнена описанием строительных решений по выгребной емкости V = 5,5 м3.

26. Исключено выполнение кладки из силикатного кирпича в сейсмически опасном районе, п. 4.1.4 СП РК 5.02-01-2009.

27. Пояснительная записка откорректирована в соответствии с замечаниями по чертежам.

Чертежи

28. Представлены строительные чертежи на выгребную емкость V = 5,5 м.

Раздел ГП3

29. В разделе ГП нанесены выработки инженерных изысканий.

Раздел КЖ1

30. Лист КЖ-1.2:

- уточнены грунты в основании конструкций тепловой сети, согласно геологии;
- исключено применение сульфатостойкого цемента для конструкций нулевого цикла, согласно геологии;
- антикоррозийная защита предусмотрена для всех металлических элементов.

31. Листы КЖ-5.3, КЖ-5.4. Объемы демонтажных работ приведены в соответ-ствие с дефектной ведомостью.

32. Для разделов КЖ2, КЖ4 откорректированы аналогичные замечания.

Раздел АР

33. Лист АР-1 «Общие данные»:

- лист дополнен записью ГИПа, согласно п. 5.10 СН РК 1.02-03-2011;
- исключено выполнение кладки из силикатного кирпича в сейсмически опасном районе, п. 4.1.4 СП РК 5.02-01-2009;
- исключено выполнение кладки с внутренним теплоизоляционным слоем, п. 7.88 СНиП РК 2.03-30-2006;
- указана марка кирпича и раствора для кирпичной кладки перегородок, п. 7.38.1, СНиП РК 2.03-30-2006.

34. Из раздела АР исключены листы, относящиеся к разделу ГП.

35. Лист АР-6:

- необходимость утепления наружных стен и толщина утеплителя в покрытии подтверждены теплотехническим расчетом с учетом требований СН РК 2.04-21-2004*, МСН 2.04-02-2004, МСП 2.04-101-2001, СН РК 2.04-01-2009. Тоже для листа АР-1;
- высота помещений уменьшена, принята в соответствии с требованиями п. 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006.

36. Для раздела АР1 откорректированы аналогичные замечания.

Раздел АС3

37. Лист АС-1.2 «Общие данные»:

- исключено применение сборных брусковых перемычек, заменены на металлические и плитные железобетонные, п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006. Аналогичное замечание откорректировано для листов АС-10, АС-11;
- откорректированы замечания, аналогичные замечаниям к листу АР-1;

38. Лист АС-3. Перегородка из ЛДСП заменена на перегородку из металлопластика.

39. Лист АС-4. Уменьшена высота помещений с учетом требований п. 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006.

40. Лист АС-7. Предусмотрено армирование участков стен над чердачным перекрытием, имеющих высоту более 400 мм, п. 7.112 СНиП РК 2.03-30-2006. Изменения внесены в раздел КЖ3.

41. Лист АС-8.1. Разработана деталь армирования пола.

42. Лист АС-11:

- для кладки стен применена однорядная цепная система перевязки, п. 7.87 СНиП РК 2.03-30-2006;
- разработаны узлы крепления перегородок к стенам и покрытию с учетом требований п. 7.35, п. 7.36, п. 7.37 СНиП РК 2.03-30-2006 (лист АС-10);
- указана марка кирпича и раствора для кирпичной кладки перегородок, п. 7.3.8.1, СНиП РК 2.03-30-2006;
- указано значение нормального сцепления для кирпичной кладки стен и перегородок, п. 7.38.2, п. 7.92 СНиП РК 2.03-30-2006;
- по верху кирпичных перегородок предусмотрена укладка арматурных сеток в слое бетона, п. 7.38.3 СНиП РК 2.03-30-2006.

Раздел КЖ3

43. Лист КЖ-3:

- исключена укладка арматурных сеток в местах пересечения фундаментных стен, п. 7.18 СНиП РК 2.03-30-2006;
- горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из слоя цементного раствора, п. 7.21 СНиП РК 2.03-30-2006;

- уточнены грунты в основании фундаментов, согласно геологии;

- исключено применение сульфатостойкого цемента, согласно геологии. Аналогичное замечание откорректировано для всех конструкций нулевого цикла;

- обеспечена перевязка фундаментных блоков в соответствии с п. 7.18 СНиП РК 2.03-30-2006.

44. Лист КЖ-6:

- для плит покрытия предусмотрены антисейсмические мероприятия в соответствии с разделом «Перекрытия и покрытия» СНиП РК 2.03-30-2006;

- антисейсмический пояс связан с кирпичной кладкой арматурными выпусками, п. 7.98 СНиП РК 2.03-30-2006;

- ширина антисейсмического пояса приведена в соответствие с п. 7.99 СНиП РК 2.03-30-2006.

Отопление и вентиляция

45. В общих указаниях указана источник теплоснабжения и точка подключения.

46. Предусмотрено управления электропечами при помощи датчика температуры для отключения электропечей при достижении не обходимой температуры в электропомещении.

Водоснабжение и канализация

47. Пояснительная записка дополнена описанием проектных решений по проектируемой насосной станции на обратном трубопроводе тепловых сетей разделы ВК и НВК, с учетом выноса существующего водопровода, попавшего в зону строительства.

48. Листы 1.1, 1.2-ВК. Норма расход воды для внутреннего пожаротушения указана со ссылкой на норматив. В таблице расходов указан суточный расход горячей воды и расход на внутреннее пожаротушение.

49. Листы 2,5-ВК. Ввод водопровода принят из стальных труб.

50. Лист 3-ВК. Предусмотрен бетонный упор под стояком системы К1.

51. Спецификация откорректирована по замечаниям.

52. Лист 2-НВК. Указано место установки знака пожарного гидранта. Комплект чертежей –НВК дополнен разработанным знаком ПГ.

53. Лист 3-НВК. Ввод водопровода принят из стальных труб.

54. Спецификация откорректирована по замечаниям, дополнена знаком ПГ. Заполнена графа 5, указан поставщик труб и основного оборудования.

Электроснабжение

55. Проставлена подпись ГИП-а согласно СН РК 1.02-03-2011.

56. Представлено согласование проекта на соответствие выданным техническим условиям.

Автоматизация

57. Предусмотрен 10% запас пожарных извещателей согласно СТ РК 1174-2003.

ОВОС

58. Представлены таблицы «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам» и «Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы».

59. Указано расстояние до ближайшего водного объекта.

60. Указана кодировка отходов производства и потребления образующихся в период строительства согласно Классификатора отходов.

61. Представлена информация о снятии плодородного слоя почвы.

62. Указан перечень документов (действующие НПА), на основании которых разработан проект.

Сметная документация

63. Сметная документация составлена в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 03.07.2015 года № 235-нк.

64. Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений в текущий уровень цен 2 квартала 2017 года.

65. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Проектно-сметная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны решения по разделам, откорректирована сметная документация с учетом замечаний по п. 7.1.

Таблица 9

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	Общая протяженность тепловых сетей	км	7,264	7,264
2	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	36,27	36,27
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 - 2018 г. г.	млн. тенге	2759,823	2685,401
	в том числе:			
3.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	2089,349	1882,531
3.2	оборудование		263,722	394,082
3.3	прочие затраты		406,752	408,788
	из них:			
	- 2016 год	млн. тенге	38,637	40,147
	- 2017 год		2721,186	2227,836

	- 2018 год			417,418
4	Продолжительность строительства	мес.	6,5	6,5

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате пересчета сметной стоимости в уровень цен 2 квартала 2017 года и приведения сметной документации в соответствие с принятыми проектными решениями.

Общее снижение сметной стоимости составило 74,421 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. I очередь строительства»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяжённость тепловых сетей	7,264	км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 - 2018 г. г.	2685,401	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	1882,531	млн. тенге
оборудование	394,082	млн. тенге
прочие затраты	408,788	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,5	мес.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел ЖКХ пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района» в соответствии с условиями договора от 07.04.2017 г. № 150440006568/170001/00 (1).

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Жаңа Бұқтырма кентіндегі орамішілік жылумен жабдықтау желілерін реконструкциялау. Құрылыстың I-кезегі»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жылу желілерінің жалпы ұзындығы	7,264	шақырым
2016-2018 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	2685,401	млн.теңге

соның ішінде: ҚМЖ	1882,531	млн.теңге
жабдық	394,082	млн.теңге
басқада шығын	408,788	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	6,5	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 07.04.2017 жылғы №150440006568/170001/00 (1) шарттың талаптарына сәйкес «ШҚО Зырян ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Мосиенко Т.Г.

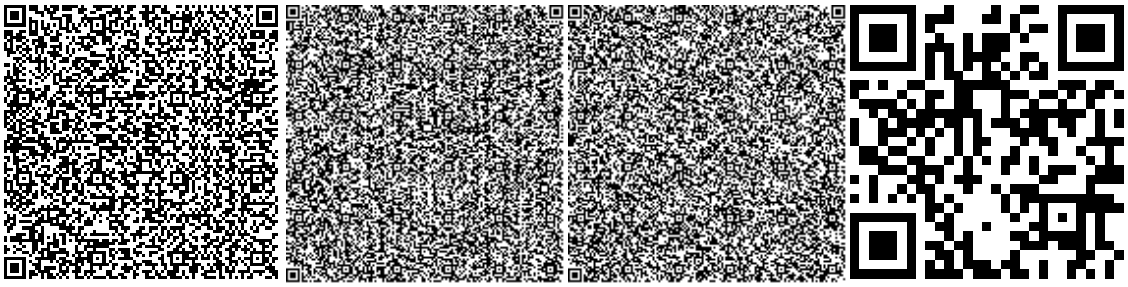
Начальник производственного отдела

Заржинская Г.Г.

Эксперт

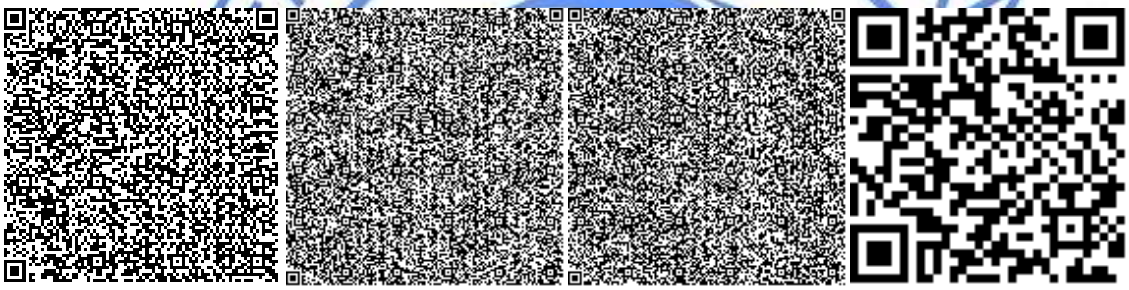
Кунанбаев А.Т.

Эксперт



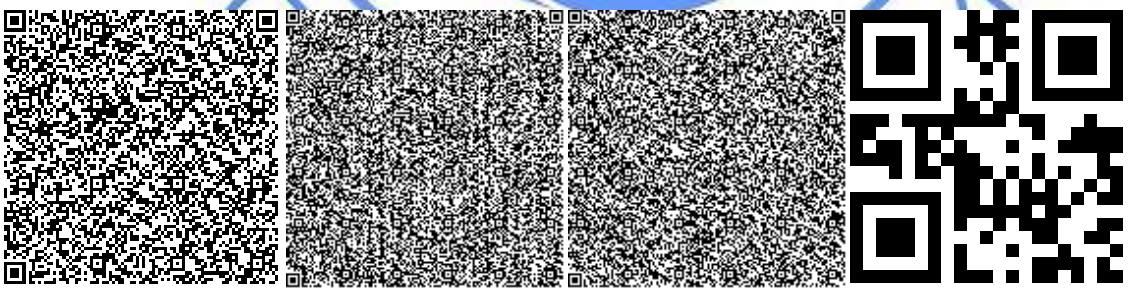
Оконешникова Т.Н.

Эксперт



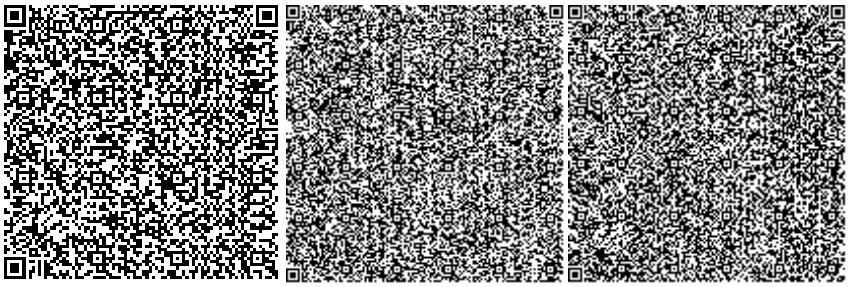
Кобеева Г.Г.

Эксперт



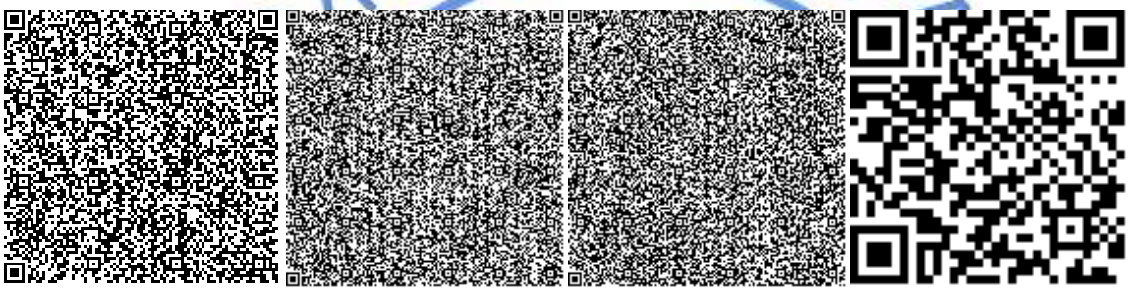
Текеев С.Е.

Эксперт



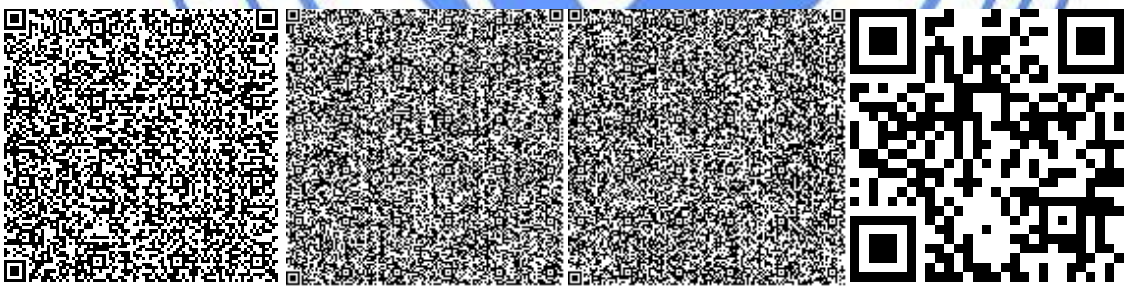
Бастоногова О.А.

Главный специалист



Ракишева Ж.Т.

Главный специалист



Музафаров Р.А.

Главный специалист

Жилкыбаева М.А.

Эксперт