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 II-кезегі**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

01.06.2017 ж. № 06-0078/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО 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 II-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

№ 06-0078/17 от 01.06.2017 г.
(положительное)

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

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0555 от 28.03.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области. II очередь строительства».

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

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Павлодарэнергопроект», государственная лицензия ГСЛ № 13015367 от 11.09.2013 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории выдана Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МРР РК; дата выдачи приложения к лицензии – 11.09.2013 г.

ГИП – Ушаков И.М., приказ № 09 от 30.01.2017 г. ТОО «Павлодарэнергопроект».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 22.09.2016 г., утвержденное заказчиком – ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО» с приложением тепловых нагрузок потребителей;
- письмо № 11-04/367 от 16.02.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО» о строительстве объекта по бюджетной программе «Развитие коммунального хозяйства»;
- архитектурно-планировочное задание № 34 от 28.12.2016 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зыряновского района»;
- распоряжение № 124 от 25.11.2016 г. акима поселка Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО об установлении права ограниченного пользования земельными участками площадью 0,4 га для размещения насосной станции и площадью 0,4 га для размещения ЦТП «Совхозная»;
- распоряжение № 56 от 25.05.2017 г. акима поселка Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО об установлении права ограниченного пользования земельным участком площадью 36 га для размещения и эксплуатации объектов тепловых сетей;
- акт технического состояния от 22.08.2016 г. существующих сетей ТС и ГВС поселка Новая Бухтарма, утвержденный КГП «Бухтарма Инфра Сервис» и согласованный заказчиком проекта;
- техническое заключение по результатам обследования теплосетей, выполненное ТОО «АстанаОТКинжиниринг» в 2016 г.;
- техническое заключение по результатам обследования существующего здания ЦТП, выполненное ТОО «АстанаОТКинжиниринг» в 2016 г.;
- дефектный акт № 1 от 20.02.2017 г. для ТС бойлерной «Совхозная», утвержденный заказчиком проекта и согласованный КГП «Бухтарма Инфра Сервис»;
- дефектный акт № 2 от 20.02.2017 г. для реконструкции ЦТП, утвержденный заказчиком проекта и согласованный КГП «Бухтарма Инфра Сервис»;
- дефектный акт № 3 от 20.02.2017 г. для ТС ЦТП, утвержденный заказчиком проекта и согласованный КГП «Бухтарма Инфра Сервис»;

- дефектный акт № 4 от 20.02.2017 г. для реконструкции бойлерной «Совхозная», утвержденный заказчиком проекта и согласованный КГП «Бухтарма Инфра Сервис»;

- письмо № 11-04/888 от 16.05.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО» о намеченном начале строительства – январь 2018 г.

- письмо № 11-04/951 от 25.05.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Зыряновского района ВКО» о том, что выполнение работ по сейсмобезопасности для существующего здания ЦТП будет выполнено отдельным проектом;

Технические условия:

- № 02-20/3490 от 27.12.2016 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение ЦТП;
- № 10 от 26.12.2016 г. КГП «ЗМЭП» на водоснабжение ЦТП.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 02-36/865 от 15.03.2017 г. АО «ВК РЭК» с согласованием проектных решений;
- согласования КГП «БухтармаИнфраСервис», ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зыряновского района», поставленные на плане сетей;
- письмо № ses/F1-03/00117/2 от 24.02.2017 г. РГУ «Департамент по защите прав потребителей ВКО Комитета по ЗПП МНЭ РК» об отсутствии необходимости в согласовании объекта;
- письмо № eco/F4-03/00106/2 от 23.11.2017 г. ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» об отсутствии необходимости в согласовании объекта;
- письмо № 11-04/368 от 16.02.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зыряновского района» о согласовании проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1:

- книга 1. Паспорт проекта.
- книга 2. Общая пояснительная записка.
- книга 3. Инженерные изыскания.
- книга 4. Охрана окружающей среды.
- книга 5. Материалы обследования и оценки технического состояния трубопроводов и строительных конструкций объекта.
- книга 6. Проект организации строительства.

Том 2. Графическая часть.

Том 3. Сметная документация. Перечень оборудования, утвержденный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта необходима для улучшения жизненных условий жителей поселка Новая Бухтарма.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Пос. 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 404,0-474,0 м. Общий уклон поверхности рельефа направлен на юг, к Бухтарминскому водохранилищу.

Природно-климатические условия района строительства:

- 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 – IВ.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг» (лицензия № 16003272 от 19.02.2016 г.) 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:

- техногенные современные насыпные грунты, представленные смесью отсортированного галечника и гравия с песчаным заполнителем до 10%;
- делювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные суглинки с включением обломочного материала в виде дресвы и щебня до 10-20%;
- элювиальные грунты (коренной элювий гранитов и порфиров) мезозой - кайнозойской коры выветривания скальных пород, представленные дресвяно-щебенистыми грунтами с суглинистым и глинистым заполнителем до 20-30%;
- скальные грунты: сильно - и средневыветрелые, умеренно и значительно трещиноватые граниты и гранит-порфиры кислого интрузивного комплекса палеозоя.

В разрезе отложений, слагающих строительную площадку насосной станции и трассу теплосетей, до глубины проведенных инженерных изысканий (Н=4,0-9,0м) по данным буровых работ и результатов лабораторных исследований грунтов, выделяются пять основных инженерно-геологических элементов (ИГЭ), обладающих различными строительными свойствами.

1 ИГЭ - насыпные техногенные 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/см2).

Плотность насыпных уплотненных галечниковых грунтов по лабораторным данным составляет 2,18 гс/см. При коэффициенте пористости отложений е=0,35 нормативные значения удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуля деформации составляют: сп = 2,0 кПа (0,02кгс/см2); фп = 43,0град; Е= 50,0 МПа (500 кгс/см2).

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения, согласно п. 2.16 СНиП РК 5.01-01-2002, принимаются равными: с II = 2,0 кПа (0,02кгс/см2); ф II = 430; с I = 1,33 кПа (0,0133кгс/см2); ф I = 390.

2 ИГЭ - суглинки (реже супеси) 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 Н=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/см2).

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: е=0,81, R_0=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 р=2,02 гс/см3.

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

Коэффициент пористости суглинисто-супесчаного заполнителя в составе грунтов 4 ИГЭ - 0,62, пористость - 37,2%. Удельное сцепление - сп = 1,0 кПа (0,01 кгс/см2); угол внутреннего трения -фп=350; модуль деформации - Е=30 МПа (300 кгс/см2).

Расчетные характеристики прочностных и деформационных свойств грунтов составляют: ф п=35°; с п = 1,0 кПа (0,01 кгс/см2); ф I=320; с I = 0,7кПа (0,007 кгс/см2).

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/см3.

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/см2 (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

Техническое заключение по результатам обследования теплосетей, выполнено ТОО «АстанаОТКинжиниринг» в 2016 г. (свидетельство об аккредитации № 00103 от 13.01.2016 г.)

Тепловые сети

Согласно заключения 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 дефект 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).

ЦТП

Согласно заключения от 14.12.2016 г. по результатам обследования технического состояния строительных конструкций существующего здания ЦТП, установлено:

Здание центрально-теплового пункта с размерами в осях 21,00 х12,00 м. Отметка низа несущих конструкций – 3,300 м.

К зданию с правой и левой стороны примыкают существующие гаражи.

Конструктивная схема здания – неполный каркас.

Колонны - железобетонные, сечением 400х400 мм, с шагом 5,25 м. Имеются дефекты, свидетельствующие о снижении несущей способности: на колонне К4 по ряду оси Б обнаружена трещина на консольной части колонны, также имеется механическое

повреждение (откол бетона). Категория технического состояния колонн – III (ограниченно работоспособная конструкция), необходимо усиление консольной части колонны К4.

Балки – железобетонные, сечением 400х400 мм, длиной 5,0 м. Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. В местах стыковок балок наблюдаются вертикальные трещины по шву стыка, которое возникло в результате откола консольной части колонны К4. Категория технического состояния балок – I (работоспособная конструкция).

Фундаменты под наружные несущие стены – сборные железобетонные, из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. Фундаменты под колонны – столбчатые железобетонные, по серии 1.020.1/83 в. 1-1. Основанием фундаментов является коренной элювий гранитов и гранит-порфиров (4 ИГЭ). Дефектов, влияющих на несущую способность, не выявлено. Наблюдаются незначительные механические повреждения, раковины, выбоины. Категория технического состояния фундаментов – I (работоспособная конструкция).

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты, по серии 1.422.1-1/87. В некоторых местах разрушение ребра плиты, оголение и коррозия арматуры. Категория технического состояния плит покрытия – II (работоспособная конструкция). Необходимо восстановление антикоррозийного покрытия арматуры и защитного слоя бетона.

Стены - из керамического кирпича, толщиной 510 мм. Основные дефекты кирпичных стен: на фасадах имеются разрушение кирпича и штукатурки. Категория технического состояния кирпичных стен – II (работоспособная конструкция), необходимо усиление кладки и восстановление штукатурного слоя.

Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм. Повреждений нет, категория технического состояния перегородок – I (работоспособная конструкция).

Перемычки – железобетонные, по серии 1.038.1-1. Имеются отдельные раковины, выбоины. Категория технического состояния перемычек – I (работоспособная конструкция).

Кровля – мягкая, рулонная, с утеплением минплитой. Основные дефекты: отслоение кровельного покрытия в зонах примыкания, неизолированные зазоры при герметизации швов битумом, отсутствуют оцинкованные фартуки.

Окна – с заполнением из стеклоблоков, деревянные, с металлическими решетками и встроенными металлическими вентиляторами. Окна в полуразрушенном состоянии, оконные стеклоблоки разбиты или в трещинах. Необходима замена оконных проемов.

Двери: внутренние – деревянные, наружная – металлическая. На наружной двери наблюдается коррозия металла, частично отсутствует защитный слой металлических профилей, необходима замена металлической входной двери. Лакокрасочное покрытие внутренних дверей в удовлетворительном состоянии, зафиксировано неплотное прилегание дверного полотна к дверной коробке, не работает замок.

Наружная отделка – штукатурка, побелка, в неудовлетворительном состоянии, необходим ремонт.

Цоколь – из керамического кирпича, высотой 510 мм, в удовлетворительном состоянии, категория технического состояния цоколя – I (работоспособная конструкция).

Внутренняя отделка – штукатурка, масляная окраска, побелка, керамическая плитка. Степень разрушения и отслоения внутренней отделки – 40 %.

Полы- бетонные. Дефектов не наблюдается, категория технического состояния полов – I (работоспособная конструкция).

Входной козырек и крыльцо входа в здании ЦТП отсутствуют.

Отмостка – бетонная, местами отсутствует или сильно разрушена, необходима замена отмостки.

В здании имеется существующий монолитный канал, шириной 2,0 м, глубиной 1,5 м, длиной 20,0 м (по всей длине здания). Наблюдается замачивание стен и пола канала. Категория технического состояния канала – I (работоспособная конструкция).

Металлические конструкции (ограждения канала, стойки крепления плит покрытия, металлические площадки) относятся к I категории (работоспособная конструкция). Частично отсутствует антикоррозийное покрытие металлических конструкций, необходимо восстановление.

В соответствии с требованиями п. 10.1 СНиП РК 2.03-30-2006, в заключении по обследованию сделан вывод, что здание является сейсмоопасным.

Согласно письма заказчика № 11-04/951 от 25.05.2017 г., мероприятия по сейсмоусилению будут разработаны отдельным проектом.

Целесообразность реконструкции ЦТП определена заказчиком.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструкция тепловых сетей пос. Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО предусмотрена в две очереди.

Данным рабочим проектом рассматривается II очередь строительства, включающая реконструкцию тепловых сетей от центрального теплового пункт (ЦТП) «Совхозная» до потребителей, реконструкцию тепловых сетей от ЦТП до потребителей, реконструкцию ЦТП и строительство ЦТП «Совхозная».

Генеральный план ЦТП «Совхозная» разработан согласно дополнения к заданию на проектирование, на топографической съемке в масштабе 1:500, разработанной ИП «Переверин Н.Д.», СНиП РК 3.01-01-2008 и других нормативных документов.

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 размещения ЦТП «Совхозная».

Участок под строительство ЦТП «Совхозная» расположен в восточной части пос. Новая Бухтарма по улице Коммунистическая на отведённом земельном участке площадью 0,04596 га, на котором размещены проектируемое здание ЦТП «Совхозная» и проектируемая дизельная электростанция в погодозащитном контейнере.

Размещение площадки относительно существующей застройки: с запада – существующий магазин, с востока – жилой дом, с севера – ул. Коммунистическая, с юга-свободная территория. На расстоянии 34 м от ЦТП «Совхозная» по ул. Ленина запроектирована установка комплектной трансформаторной подстанции столбового типа на участке площадью 0,0064 га. Территория размещения КТП с размерами 4,0х4,5 м по периметру ограждена конструкцией из сетчатых перегородок по серии 1.431-10 высотой 1,8 м, с воротами шириной 1,5 м. Чертежи разработаны в разделе АС (694-16-АС9).

Участок строительства ЦТП частично расположен на существующем свайном поле. Согласно дефектного акта №4 от 19.04.2017 года, сваи, попадающие под площадку строительства, подлежат демонтажу.

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 ЦТП с учетом существующего рельефа. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением

грунта в пределах проектируемого участка. 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 ЦТП предусмотрен с восточной стороны, с проезда местного значения с щебеночным покрытием. Проектом предусмотрена замена щебеночного покрытия на асфальтобетонное. Примыкание проектируемого подъезда к площадке предусмотрено с радиусом закругления 5,0 м, что соответствует п.11.10 СНиП РК 3.01-01-2008.

Для обслуживания площадки ЦТП и подъезда технического и противопожарного автотранспорта предусмотрена поворотная площадка с размерами 12,0 х 12,0 м. Автомобильный проезд запроектирован шириной 4,5 м.

Проектом предусмотрен облегченный тип дорожной одежды для проездов и площадки, тип покрытия – асфальтобетон по СТ РК 1225-2013 с установкой по краю проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

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 групповыми посадками кустарников местных пород: сирень, барбарис, 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 трав многолетников: мятлик обыкновенный, полынь, житняк, полевица белая.

Система высот – Балтийская.

Система координат – условная.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола ЦТП равная абсолютной 415,80.

Здание ЦТП расположено в зоне действия территориального пожарного подразделения.

На территории предприятия 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 Акимом поселка Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО.

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	
			ЦТП «Совхозная»	КТП
	Площадь участка в границах подсчета			

1	объемов работ	га	0,04596	0,0064
2	Площадь застройки	м.кв	31,14	2,7
3	Площадь покрытий	м.кв	236,0	-
4	Площадь озеленения	м.кв	192,46	-
5	Прочие площади	м.кв	-	61,3

6.2.2 Тепломеханический раздел

Тепловые сети

Рабочий проект реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района ВКО 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".

Источник теплоснабжения – котельная КГП «БухтармаИнфраСервис» п. Новая Бухтарма.

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

Схема теплоснабжения – двухтрубная, закрытая.

Существующие тепловые нагрузки п. Новая Бухтарма приняты на основании данных КГП «Зыряновское многоотраслевое эксплуатационное предприятие» и составляют 36,27 Гкал/ч, из них тепловые нагрузки потребителей «Совхозная бойлерная» составляют 1,22 Гкал/ч и потребителей ЦТП – 29,43 Гкал/ч.

Система горячего водоснабжения присоединена к тепловой сети по закрытой схеме.

Схема тепловых сетей 4-х трубная, тупиковая. Система теплоснабжения - закрытая. Режим работы тепловых сетей – круглосуточный, в течение года.

Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

В настоящем проекте разработана реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма, в составе:

тепловые сети от ЦТП «Совхозная бойлерная» до потребителей;

тепловые сети ЦТП до потребителей;

ЦТП «Совхозная бойлерная»;

Центральный тепловой пункт (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.

Тепловые сети от ЦТП «Совхозная бойлерная» до потребителей

Общая протяженность распределительных сетей всего – 957 м, в том числе:

В грунте в двухтрубном исполнении диаметром (диаметр трубы/диаметр трубы в ППУ изоляции) 159х4,5/250 – 26 м; диаметром 133х4/225 – 422 м; диаметром 108х4/200 – 118 м; диаметром 89х4/180 – 391 м.

Общая протяженность ответвлений сети - 903 м, в том числе:

В грунте в двухтрубном исполнении диаметром 108х4/200 – 168 м; диаметром 89х4/180 – 97 м; диаметром 76х3/160 – 78 м; диаметром 57х3/140 – 201 м; диаметром 45х3/125 – 132 м; диаметром 38х3/125 – 186 м.

В камере в двухтрубном исполнении диаметром 45х3 – 14 м; диаметром 38х3 – 27 м.

Общая длина трубопроводов горячего водоснабжения Т3 всего – 566 м, в том числе:

В грунте диаметром 76х3/160 – 224 м; диаметром 57х3/140 – 342 м.

Общая длина ответвлений трубопроводов горячего водоснабжения Т3 - 767 м, в том числе:

В грунте диаметром 57х3/140 – 168 м; диаметром 45х3/125 – 136 м; диаметром 38х3/125 – 186 м; диаметром 32х3/125 – 245 м;

В камере диаметром 32х3/125 – 32.5 м.

Общая длина трубопроводов циркуляции ГВС Т4 - 566 м, в том числе:

В грунте диаметром 57х3/140 – 224 м; диаметром 45х3/125 – 343 м.

Общая протяженность ответвлений трубопроводов циркуляции ГВС Т4 – 767 м, в том числе:

В грунте диаметром 45х/125 – 168 м; диаметром 38х3/125 – 136 м; диаметром 32х3/125 – 435 м;

В камере диаметром 32х3 – 28 м.

Проектируемые тепловые сети прокладываются по ул. Ленина, ул. 50-летия Октября, ул. Октябрьская.

Тепловые сети от ЦТП до потребителей

Общая протяженность сети всего – 830 м, в том числе:

В грунте - в двухтрубном исполнении диаметром 426х7/630 – 519 м; диаметром 273х7/400 – 294 м;

В канале - в двухтрубном исполнении диаметром 426х7/630 – 17 м;

Общая протяженность ответвлений сети – 6792.0 м, в том числе:

В грунте - в двухтрубном исполнении диаметром 219х6/355 – 748 м; диаметром 159х4,5/250 – 342 м; диаметром 133х4/225 – 1210 м; диаметром 108х4/200 – 1892 м; диаметром 89х4/180 – 423 м; диаметром 76х3/160 – 374 м; диаметром 57х3/140 – 410 м; диаметром 45х3/125– 235 м; диаметром 38х3/125 – 663 м.

В канале - в двухтрубном исполнении диаметром 159х4,5/250 – 93 м; диаметром 133х4/225 – 65 м; диаметром 108х4/200 – 102 м; диаметром 89х4/180 – 69 м.

По техподполью - в двухтрубном исполнении диаметром 219х6 – 2 м; диаметром 159х4,5 – 10 м; диаметром 133х4 – 15 м; диаметром 108х4 – 45 м; диаметром 89х4 – 23 м; диаметром 76х9 – 63 м; диаметром 38х3 – 8 м.

Общая длина трубопровода горячего водоснабжения Т3 – 830 м, в том числе:

В грунте - диаметром 273х7/400 – 95 м; диаметром 219х6/355 – 424 м; диаметром 159х4,5/250 – 294 м;

В канале - диаметром 273х7/400 – 17 м.

Общая длина ответвлений горячего водоснабжения Т3 – 6537 м, в том числе:

В грунте - диаметром 159х4,5/250 – 76 м; диаметром 133х4/225 – 429 м; диаметром 108х4/200 – 543 м; диаметром 89х4/180 – 304 м; диаметром 76х3/160 – 1590 м; диаметром 57х3/140 – 910 м; диаметром 45х3/125 – 602 м; диаметром 38х3/125– 614 м; диаметром 32х3/125 – 1038 м;

В канале диаметром 76х3/160 – 20 м; диаметром 57х3/140 – 29 м; диаметром 45х3/125 – 189 м; диаметром 38х3/125 – 91 м.

По техподполью - диаметром 108х4 – 2 м; диаметром 89х4– 35 м; диаметром 76х3 – 24 м; диаметром 57х3 – 9 м; диаметром 45х3 – 24 м; диаметром 32х3 – 8 м.

Общая протяженность сетей циркуляции Т4 – 830 м, в том числе:

В грунте - диаметром 219х6/355 – 95 м; диаметром 159х4,5/250 – 424 м; диаметром 133х4/225 – 294 м;

В канале - диаметром 219х6/355 – 17 м.

Общая протяженность ответвлений сетей циркуляции Т4 – 6537 м, в том числе:

В грунте - диаметром 133х4/225 – 76 м, диаметром 108х4/200 – 429 м, диаметром 89х4/180 – 543 м, диаметром 76х3/160 – 305 м, диаметром 57х3/140 – 1590 м, диаметром 45х3/125 – 910 м, диаметром 38х3/125 – 602 м, диаметром 32х3/125 – 1652 м,

В канале - диаметром 57х3/140 – 20 м, диаметром 45х3/125 – 29 м, диаметром 38х3/125 – 189 м, диаметром 32х3/125 – 91 м.

По техподполью - диаметром 89х4 – 2 м, диаметром 76х3 – 35 м, диаметром 57х3 – 24 м, диаметром 45х3 – 9 м, диаметром 38х3 – 24 м, диаметром 25х2 – 8 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.

Реконструкция ЦТП «Совхозная бойлерная»

Для группы домов предусмотрено установка автоматизированного теплового пункта, расположенного в отдельно стоящем здании бойлерной «Совхозной».

Параметры теплоносителя:

- на входе в тепловой пункт 130-70ºС
- после узла смешения 95-70ºС

В тепловых пунктах предусмотрено приготовление горячей воды для систем ГВС по закрытой схеме и зависимое подсоединение системы отопления через узел смешения с помощью насосов с автоматическим регулированием, снижающих температуру воды, поступающей в систему отопления по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Тепловой пункт выполняет прием теплоносителя, его преобразование, распределение между потребителями, учет теплопотребления, автоматически обеспечивая при этом: необходимые параметры теплоносителя в системах отопления и вентиляции для поддержания требуемых температурных условий в обслуживаемых помещениях; температуру воды в системе ГВС; согласование и стабилизацию гидравлических режимов в тепловых сетях и системах теплопотребления.

На тепловом узле для поддержания постоянного давления установлен регулятор перепада давления. Для регулировки расхода тепла в зависимости от температуры наружного воздуха в системе отопления предусмотрено регулирующий клапан. На тепловом узле предусмотрена установка системы теплового учета для измерения и учета количества тепловой энергии, объема и параметров теплоносителя.

Автоматизация зависимого присоединения к тепловой сети систем выполнено с помощью электронного регулятора температуры.

На трубопроводе холодной воды, перед теплообменниками, предусмотрена установка гидромагнитной системы типа ГМС предназначенных для предотвращения образования накипи на стенках трубопроводов и теплообменных элементов в процессе эксплуатации. Система горячего водоснабжения подсоединена к теплосетям через пластинчатые теплообменники по зависимой двухступенчатой схеме.

Реконструкция центрального теплового пункта (ЦТП)

Существующий ЦТП предназначен для подкачивания обратной сетевой воды и централизованного горячего водоснабжения.

Для присоединения потребителей горячей воды принята двухступенчатая схема присоединения теплообменников. В каждой ступени установлено 3 теплообменника типа МВН.

В связи с тем, что предусмотрено строительство новой насосной станции (в первой очереди строительство) на обратной сетевой линии, в существующем ЦТП предусмотрен демонтаж сетевых насосов, а также замена насосов ГВС и теплообменного оборудования.

Для измерения и учета количества тепловой энергии, объема и параметров теплоносителя на вводе в ЦТП установлено система теплового учета.

Система горячего водоснабжения подключена к тепловым сетям по зависимой двухступенчатой схеме, с использованием пластинчатых теплообменников, с автоматическим поддержанием температуры горячего воды плюс 60°С на выходе из теплового пункта и установкой насосов на циркуляционном трубопроводе (1рабочий, 1 резервный). Регулирование температуры горячей воды выполнено регулирующим клапаном VFM2 с электроприводом AME 655.

Технические показатели по разделу ТМ Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
1	Источник теплоснабжения		Котельная ТОО «БЦК»
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 Протяженность сети горячего водоснабжения (в однотрубном исполнении)	км км	9,482 17,396

6	Диаметр трубопроводов максимальный	мм	426

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий и сооружений – II.

Проектные работы по 2 очереди строительства включают:

- тепловые сети от ЦТП «Совхозная до потребителей»;
- тепловые сети от ЦТП до потребителей;
- строительство ЦТП «Совхозная»;
- центральный тепловой пункт (ЦТП).

Тепловые сети

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

- демонтаж строительных конструкций непроходных каналов;
- демонтаж железобетонных фундаментов (скользящие и неподвижные опоры);
- демонтаж подземных тепловых камер;
- демонтаж опорных конструкций для крепления трубопроводов.

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;

- неподвижные опоры – монолитный железобетонный фундамент, металлическая рама.

Строительные конструкции тепловой сети предусмотрены из бетона марки W4, F150, на сульфатостойком цементе.

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

Основанием строительных конструкций тепловой сети приняты дресвяно-щебенистые грунты (коренной элювий гранитов).

Предусмотрены мероприятия по предотвращению морозного пучения грунтов:

- при мелком заглублении фундаментов устройство основания из песчано-гравийной смеси;

- 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.

ЦТП «Совхозная» (поз. 1 по ГП)

В дефектной ведомости, утвержденной заказчиком, предусмотрен демонтаж части свай существующего свайного поля, попадающего под застройку.

ЦТП «Совхозная» представляет собой блочно-модульный пункт – одноэтажное здание, с размерами в осях 3,0х6,0 м, принят по типовому проекту 903-4-178.94 с учетом природно-климатических и инженерно-геологических условий и сейсмичности площадки строительства.

В здании теплового пункта расположена группа подкачивающих насосов. Высота помещения – 3,21 м.

Степень огнестойкости – IIIa.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Расчет каркаса выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «Лира 9.6» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

- собственный вес;
- постоянная нагрузка от ограждающих конструкций;
- снеговая нагрузка;
- ветровая нагрузка по X. Y;
- сейсмическая нагрузка (по X, У, Z).

В проекте выполнен расчет пространственной системы на особое (с сейсмикой) сочетание нагрузок.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений и армирования железобетонных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Стойки – из стальных гнутых прямоугольных профилей по ТУ 36-2287-80.

Ригели – из стальных гнутых прямоугольных профилей по ТУ 36-2287-80 и из стальных гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 27772-88.

Прогоны – из стальных гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 27772-88, из прокатных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-86.

Опорная рама каркаса – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89.

Вертикальные связи – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-86.

Фундаменты под стойки каркаса – монолитные, из бетона класса В15, марки W4, F150, армированные сеткой по ГОСТ 23279-12 из арматуры класса AIII. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 400 мм. В основании фундаментов приняты дресвяно-щебенистые грунты (коренной элювий гранитов).

Наружное стеновое ограждение – стеновые сэндвич-панели толщиной 120 мм, из минеральной ваты, обернутые в полиэтиленовую пленку и обшитые снаружи профилированным листом по ТУ 36-1928-76, с внутренней стороны – тонколистовой оцинкованной сталью. Толщина утеплителя принята в соответствии с теплотехническим расчетом.

Кровельное ограждение – кровельные сэндвич-панели толщиной 200 мм, из минеральной ваты, обернутые в полиэтиленовую пленку и обшитые снаружи профилированным листом по ТУ 36-1928-76, с внутренней стороны – тонколистовой оцинкованной сталью. Толщина утеплителя принята в соответствии с теплотехническим расчетом.

Отмостка – асфальтобетонная по серии 2.430-20 вып. 1, шириной 1,0 м.

Двери – металлические по серии 1.436.3-19, с окраской эмалью за два раза по слою грунтовки.

Окна – с переплетами из гнутосварных стальных профилей по серии 1.436.3-21 вып. 1.

Наружная отделка стен и кровли – заводская окраска стеновых и кровельных панелей.

Полы- керамическая плитка.

Отмостка – бетонная по серии 2.430.20 вып. 1, шириной 1,0 м

Дизельная электростанция в погодозащищенном контейнере (поз. 2 по ГП)

ДЭС – сооружение комплектной поставки, размерами в плане 3,50х2,40 м.

ДЭС устанавливается на ленточный фундамент из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. В основании фундамента приняты граниты сильновыветрелые, трещиноватые.

Антисейсмические мероприятия приняты согласно СНиП РК 2.03-30-2006:

- по периметру фундаментных стен предусмотрен монолитный железобетонный пояс из бетона класса В7,5 толщиной 50 мм, армированный продольной арматурой класса AIII.

- обязательная перевязка фундаментных блоков в каждом ряду, а также в углах и пересечениях на глубину не менее 1/3 блока. Для заделки швов между блоками принят бетон класса В7,5.

Комплектная трансформаторная подстанция (поз. 3 по ГП)

КТП – сооружение комплектной поставки, столбового типа, размерами в плане 1,80х1,50 м.

Установка КТП предусмотрена на опору по серии 3.407.1-157 вып. 1, обетонированную бетоном класса В7,5. Основанием опоры приняты граниты сильновыветрелые, трещиноватые.

Вокруг опоры предусмотрено сетчатое ограждение по серии 1.431-10 вып. 3 с упорами колесоотбойника. Фундаменты под сетчатое ограждение – бетонные, из бетона класса В15. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. В основании фундаментов ограждения приняты дресвяно-щебенистые грунты (коренной элювий гранитов).

Упоры колесоотбойника – из блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. Укладка блоков предусмотрена на песчаную подготовку.

Реконструкция центрально-теплового пункта

Степень огнестойкости – II.

В проекте предусмотрены демонтажные работы:

- демонтаж наружного штукатурного слоя фасадов;
- демонтаж внутренней отделки;
- разборка покрытия кровли;

- демонтаж оконного и дверного заполнения.

Проектом реконструкции предусмотрено:

- усиление консоли колонны по оси 4 установкой под консолью металлической обоймы из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97, восстановление защитного слоя бетона предусмотрено бетоном класса В15;

- восстановление ребер плит покрытия в местах оголения арматуры с установкой дополнительной арматуры и восстановлением защитного слоя бетона скрепой М500 Ремонтной по ТУ 5745-003-77921756-2006;

- восстановление кирпичной кладки фасадов армированием вертикальными сетками из арматуры класса AIII в слое штукатурки из цементного раствора М100 толщиной 30 мм;

- восстановление парапета: кирпичная армированная кладка из керамического кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

- замена кровли на кровлю из наплавляемых материалов РУКАН, с теплоизоляционным слоем ISOVER толщиной 100 мм;

- внутренняя отделка: потолок – известковая побелка, стены известковая побелка, масляная окраска, керамическая плитка;

- наружная отделка: стены – окраска органосиликатной композицией.

- замена оконных блоков на металлопластиковые по ГОСТ 23166-99, с однокамерными стеклопакетами;

- замена входной двери на металлическую дверь по ГОСТ 31173-2003, с окраской эмалью за два раза по слою грунтовки;

- замена внутренних дверей на двери из ПВХ по ГОСТ 30970-2014;

- замена отмостки на асфальтобетонную по серии 2.430-20 вып. 1, шириной 1,0 м;

- козырек входа – металлический, из гнутых профилей по ГОСТ 8639-82, с покрытием из поликарбоната;

- крыльцо – бетонное, из бетона класса В7,5, армированное сеткой из Вр-I;

- опорные конструкции под технологические трубопроводы, задвижки, рама под насос, рамы под группу теплообменников и площадки обслуживания;

- перепланировка помещений не предусматривается.

Фундаменты под задвижки, расположенные в канале - железобетонные, из бетона класса В15.

Рама под насос и рамы под группу теплообменников – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Металлические площадки для обслуживания арматуры – конструкция из прокатных швеллеров, перекрытая рифленой сталью, с ограждением из прокатных уголков.

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.

Основные технические показатели по разделу АС Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
ЦТП «Совхозная» (поз. 1 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв.м	20,22
2	Общая площадь	кв.м	18,00
3	Строительный объем	куб.м	67,67
Центральный тепловой пункт (реконструируемый)			
1	Площадь застройки	кв.м	278,35
2	Общая площадь	кв.м	244,14
3	Строительный объем	куб.м	1141,24

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы согласно техусловиям № 10 от 26.12.2016 г. КГП «ЗМЭП».

Подключение внутренних сетей предусмотрено от существующих одноименных наружных сетей.

ЦТП

Предусмотрена реконструкция здания с подключением к существующим вводам и выпускам.

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 существующего трубопровода диаметром 150 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 пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов – 1.

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.

Для исключения замерзания трубопровода В1, проходящего над воротами, и для подающего трубопровода горячей воды предусмотрена теплоизоляция из вспененного каучука.

Отвод бытовых сточных вод от приборов предусмотрен самотеком в существующую 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.

Бойлерная «Совхозная»

В здании бойлерной предусмотрена:

- замена ввода объединенного водопровода диаметром 63х3,8 мм из напорной полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001;

- предусмотрена система дренажной канализации для отвода дренажных и случайных вод (с температурой не более 30°С) через трап в мокрый колодец с последующей откачной передвижной техникой по мере накопления.

Система дренажной канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 22689-89.

На площадке бойлерной запроектирован хозпитьевой водопровод от точки врезки в существующую сеть диаметром 76х3,0 мм до ввода в бойлерную.

В точке врезки проектируемого трубопровода предусмотрен водопроводный колодец с запорной арматурой и прибором учета воды диаметром 32 мм.

Наружные сети водопровода предусмотрены диаметром 63х3,8 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004, «питьевые».

На врезке в колодце предусмотрено устройство водомерного узла с водомером диаметром 32 мм и обводной линией.

Колодцы на сети водопровода приняты круглые монолитные из бетона.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего пожарного гидранта.

Протяженность сети В1 – 38,0 м.

Основные показатели по чертежам марки ВК Таблица 4

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст. на хозпитье/ на пожар	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Центральный тепловой пункт				
Объединенный водопровод, в т.ч.:	10,0	0,12	0,12	0,15
- горячий водопровод		0,07	0,07	0,10
Канализация		0,12	0,12	0,15
Бойлерная «Совхозная»				
Холодный водопровод	10,0	141,84	5,91	1,64
Канализация				0,70

Электротехнические решения

Раздел электроснабжения объекта запроектирован на основании задания на проектирование и технического условия (ТУ) №02-20/3490 от 27.12.2016 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 – РУ-0,4 КТП-40-6/0,4 (проектируемый) – №126 ВЛ-6 кВ Л-39 ПС-35/6 кВ «Новая Бухтарма»;

ввод № 2 – РУ-0,4 кВ дизель-генераторная установка типа Р50-3.

Электропитание предусмотрена воздушной линией проводом марки АС-70/11 от существующей двухцепной железобетонной опоры №126 ВЛ-6 кВ Л-39 ПС35/6 кВ «Новая Бухтарма» до проектируемого ТП объекта и от проектируемого ТП до ВРУ бойлерной через ШАВР поставляемый комплектно с ДГЭ кабельной линией КЛ-0,4 кВ кабелем марки АВБбШнг-1 3х50+1х25 мм2 проложенным в земляной траншее по типовой серии А5-92.

Для преобразования напряжения запроектирована установка КТП-40-6/0,4 У1 с трансформаторами марки ТСЛЗ-40-6/0,4 кВ, тупикового исполнения.

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

Предусмотрена установка разъединителя линейного трехполюсного типа РЛНД1-10/200 для подключения ВЛ-6 кВ.

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

Бойлерная «Совхозная»

Раздел электротехнических решении бойлерной запроектирована на основании задания на проектирование утвержденного заказчиком.

Предусмотрено электроснабжение электрооборудования бойлерной. Расчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с «Инструктивными указаниями по проектированию электротехнических промышленных установок» по методу коэффициента использования.

Основными электроприемниками является технологическое оборудование и электрическое освещение.

Питание технологического оборудования предусмотрено на напряжение 0,4 кВ от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТП-40-6/0,4 кВ с установкой в РУ-0,4 кВ автоматических выключателей на 100 А.

Для электроснабжения потребителей бойлерной предусматривается установка распределительного шкафа типа ПР8503 "ШР".

Питание корректирующих насосов отопления "К1", "К2" и циркуляционных насосов горячего водоснабжения "К3", "К4" осуществляется через шкафы управления "ШУ1", "ШУ2" соответственно. Шкафы управления поставляются комплектно с насосами.

Распределительная сеть от ШР до электроприемников предусмотрена кабелями марки ВВГнг, прокладываемыми открыто по стенам и конструкциям и скрыто сменяемыми – в стальных трубах, гофротрубах.

Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное электроосвещение ЦТП, 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 вновь проектируемого ШР типа ПР8503.

Для аварийного освещения принято использовать светильники рабочего освещения.

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

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

Центральный тепловой пункт (ЦТП)

Раздел электротехнических решении ЦТП запроектирована на основании задания на проектирование утвержденного заказчиком.

Предусмотрено электроснабжение электрооборудования теплового пункта. Расчет электрических нагрузок выполнен в соответствии с «Инструктивными указаниями по проектированию электротехнических промышленных установок» по методу коэффициента использования.

Основными электроприемниками является технологическое оборудование и оборудования КИПиА.

По надежности электроснабжения, электроприемники ЦТП относятся ко II – категории и запитаны от двух существующих источников питания, представленными:

ввод № 1 – РУ-0,4 кВ ТП-724 №13 фидер;

ввод № 2 – РУ-0,4 кВ ТП-724 №39 фидер.

Электроприемники ЦТП принято запитать через шкаф АВР типа УАВР-ЯУ от разной взаимно резервируемых секции шин РУ-0,4 кВ по существующей кабельной линии КЛ-0,4 кВ, кабелем марки ААБЛ-1 4х150 мм2 проложенным в траншее по типовой серии А5-92.

Питание технологического оборудования предусмотрено на напряжение 0,4 кВ от проектируемого распределительного шкафа «ШР» типа ПР8503, который устанавливается в машзале ЦТП.

Управление циркуляционными насосами осуществляется от шкафа управления "ШУ-К", поставляемого комплектно с насосными агрегатами.

Кабельные сети выполняются силовыми и контрольными кабелями с алюминиевыми и медными жилами марок АВВГнг, ВВГнг, КВВГнг.

Прокладка кабелей предусмотрено открыто по проектируемым кабельным металлоконструкциям и на скобах по стенам.

При подходе к технологическому оборудованию, а также на высоту до 2-х метров у стен кабели принято защитить стальными трубами или герметичными металлорукавами.

Освещение центрального теплового пункта остается существующим с переподключением на вновь проектируемый шкаф ШР.

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.

Основные электротехнические показатели Таблица 5

Наименование	Ед. изм.	Значения	
		Бойлерная «Совхозная»	ЦТП
Категория электроснабжения		II	II
Напряжение	В	380/220	380/220
Расчетная мощность	кВт	19,9	28
Расчетный ток	А	34,82	53,2

Автоматизация

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

Бойлерная «Совхозная»

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 бойлерной «Совхозная».

Проектируемая система автоматизации обеспечивает выполнение следующих функций:

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

В качестве первичных измерительных преобразователей применяются следующие средства автоматизации:

- для местного контроля температуры биметаллические термометры ТБ-2Р;
- для местного контроля давления технические манометры МП4-У.

Для регулирования температуры воды горячего водоснабжения отопления помещений потребителей предусмотрен погодный регулятор температуры ECL Comfort 210 с ключом программирования A266 и датчиками температуры ECMU, ECMT.

Предусмотрено средства технологического учета тепловой энергии.

В составе теплосчетчика предусматривается:

- тепловычислители «Взлет ТСРВ» исп. ТСРВ-024М;
- расходомеры-счетчики электромагнитные «Взлет ЭР» исп. ЭРСВ-440ЛВ;
- расходомеры-счетчики ультразвуковые «Взлет МР» исп. УРСВ-520Ц;
- комплекты термопреобразователей сопротивления «Взлет ТПС» Pt500;
- преобразователи давления WIKA A-10.

Предусмотрено регулирование давления в системе горячего водоснабжения посредством регулирования частоты вращения насосов с помощью частотных преобразователей, предусмотренных в электротехнической части. Регулирование осуществляется по сигналу от преобразователя давления.

Вторичные приборы, аппаратура питания размещаются в шкафах КИП.

Шкаф КИП для контроля технологических параметров работы размещается в машзале бойлерной.

Центральный тепловой пункт (ЦТП)

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 ЦТП.

Проектируемая система автоматизации обеспечивает выполнение следующих функций:

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

В качестве первичных измерительных преобразователей применяются следующие средства автоматизации:

- для местного контроля температуры биметаллические термометры ТБ-2Р;
- для местного контроля давления технические манометры МП4-У.

Для регулирования температуры воды горячего водоснабжения отопления помещений потребителей предусмотрен погодный регулятор температуры ECL Comfort 210 с ключом программирования A266 и датчиками температуры ECMU, ECMT.

Предусмотрено средства технологического учета тепловой энергии.

В составе теплосчетчика предусматривается:

- тепловычислители «Взлет ТСРВ» исп. ТСРВ-024М;
- расходомеры-счетчики электромагнитные «Взлет ЭР» исп. ЭРСВ-440ЛВ;
- расходомеры-счетчики ультразвуковые «Взлет МР» исп. УРСВ-520Ц;
- комплекты термопреобразователей сопротивления «Взлет ТПС» Pt500;
- преобразователи давления WIKA A-10.

Предусмотрено регулирование давления в системе горячего водоснабжения посредством регулирования частоты вращения насосов с помощью частотных преобразователей, предусмотренных в электротехнической части. Регулирование осуществляется по сигналу от преобразователя давления.

Для управления электрифицированной запорной арматурой в ЦТП применены силовые блоки управления РТЗО-88.

Вторичные приборы, аппаратура питания размещаются в шкафах КИП.

Шкаф КИП для контроля технологических параметров работы размещается в подсобном помещении ЦТП. Шкаф сборки РТЗО устанавливаются в машзале.

Все электромонтажные работы выполняются согласно СНиП 3.05.07-85* "Системы автоматизации" и ПУЭ РК.

Система оперативного дистанционного контроля

Проектом запроектировано, система оперативного дистанционного контроля (СОДК) тепловых сетей от бойлерной «Совхозная» до 1КН в п. Новая Бухтарма.

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля о состояние теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена СОДК импульсного типа "Термолайн" при помощи переносного детектора ПИККОН" ДПП-АМ.

Принцип действия СОДК импульсного типа "Термолайн" 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 1’,1, 1’’, 65’, 65’’, 89, 89’, 71, 71’, 23’, 23’’;
- установка промежуточного терминала КТ-12/Ш в наземных и настенных коверах в

контрольной точке теплосети 47’, 47’’,21’, 21’’, 18, 18’, 15’, 15’’, 26’, 26’’, 10’, 10’’, 73, 73’, 40’, 40’’, 12;

- установка проходного двухстороннего, трехстороннего и четырехстороннего терминала КТ-15, КТ-16, КТ-14 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.

Основные технические показатели по разделу Таблица 6

Показатель	Ед. изм.	Количество
Терминал концевой КТ-11	шт	11
Терминал промежуточный КТ-12/Ш	шт	18
Терминал проходной двухсторонний	шт	47
Терминал проходной трёхсторонний	шт	26
Терминал проходной четырёхсторонний	шт	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При прокладке сетей канализации 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 № 01344Р).

Проектом предусматривается реконструкция центрально-теплового пункта в поселке Новая-Бухтарма Зыряновского района (II очередь).

Влияние на атмосферу

Период реконструкции. Источники 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 – 10,3704404 г/с;

- валовый выброс – 17,135438 т/год.

Период эксплуатации. Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будет являться дизельная электростанция.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ установлены без учета ненормируемых компонентов от дизельного генератора согласно п.1 приложения 9 Методики в объеме:

- максимально разовый выброс – 0,233 г/с;

- валовый выброс – 0,031641 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА1.7» в пределах расчетного прямоугольника (принят 1200х700 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 жилой застройке поселка. По значимости и полноте оценке 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 на расстоянии 986 м. Участок проведения работ расположен вне водоохранной зоне 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 37 м^3, который будет использоваться при благоустройстве территории.

В целях благоустройства проектными решениями предусматривается укрепление откосов, установка малых архитектурных форм. Для озеленения предусматривается посадка 39 кустов сирени и 87 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 – 33777,2668 т, в т.ч.: отходы потребления – 4,074 т и отходы производства – 33773,1928 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 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 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

В соответствии с письмом Департамента по защите прав потребителей ВКО № ses/F1-03/00117/2 от 24.02.2017г. 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 (II очередь) выполнено на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, вне территорий кладбищ, скотомогильников и полигонов, при этом объект по санитарной классификации не классифицируется 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 г. 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 16.03.15 г.

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей обеспечивают соблюдение требований 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 г.

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 16.03.2015 г.

Предусмотренная проектом реконструкции «закрытая» схема теплоснабжения, с учетом реконструкции бойлерной «Совхозная», позволяет обеспечить потребителей жилищно-коммунального сектора п. Новая Бухтарма заданным количеством теплоносителя и горячего водоснабжения нормативного качества.

6.6 Организация строительства

Выполнен расчет продолжительности строительства, выполненного в соответствии СП РК 1.03-101-2016 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 10,5 месяцев.

Согласно письму заказчика № 11-04/888 от 16.05.2017 года определен срок начала строительства – январь 2018 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 ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 29 от 31 августа 2016 года).

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

Основные показатели по сметной документации Таблица 7

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г. г.	млн. тенге	2 192,832
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	1 663,173
	оборудование	млн. тенге	219,021
	прочие затраты	млн. тенге	310,638

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. II очередь строительства» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок под тепловые сети.

2. Указан номер техусловий на водоснабжение.

Инженерно-геологические данные

3. Расстояния между скважинами приведены в соответствие с требованиями табл. 35 СНиП 1.02.07-87.

4. Представлены протоколы испытания грунтов (прил. 5 – 8).

5. План расположения выработок представлен в читаемом масштабе.

6. Абсолютные отметки, указанные в п. 3 текстовой части отчета, приведены в соответствие с разделом ГП.

7. Указаны коэффициент выветрелости, коэффициент размягчаемости для скальных грунтов (5 ИГЭ).

Генеральный план

8. Пояснительная записка представлена с подписями исполнителей, ГИПа и печатью организации согласно СН РК 1.02-03-2011 п.5.10 одной книгой в формате PDF.

9. В разделе 5.3 откорректирован состав второй очереди.

10. Представлено дополнение к заданию на проектирование на строительство ЦТП.

11. В разделе 5.4. дана информация о демонтаже свай на участке строительства.

12. Чертежи. В таблице «Основные показатели по ГП» включены показатели по участку КТП.

13. Представлен дефектный акт на демонтаж свай, попавших под участок строительства.

14. ГП-5. На листе показан откос, откорректирована ведомость земляных масс, на листе ГП-7 внесены данные по укреплению откоса.

15. Генеральный план согласован со смежными разделами.

16. 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.

Тепломеханический раздел

17. Реконструкция бойлерной «Совхозная». Показана привязка ввода трубопровода Т1 диаметром 133х4,5.

18. На плане показана расположение грязевика.

19. Реконструкция существующего ЦТП. Показана привязка ввода трубопроводов от оси здания.

20. На разрезах показаны привязки трубопроводов Т1, Т2 диаметром 426х7.

Конструктивные решения

21. Уточнено, что здание ЦТП – новое строительство. Пояснительная записка и разделе ГП приведены в соответствие. В п. 7.6 записки дополнены указания по демонтажу части существующих свай, расположенных на проектируемом участке.

22. Заключение по обследованию внутриквартальных сетей дополнено оценкой технического состояния железобетонных каналов подземной прокладки, существующих тепловых камер и дренажных колодцев.

23. Заключение по обследованию существующего здания ЦТП. П. 2. Класс ответственности заменён на уровень ответственности здания, согласно Приказа № 165 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам».

24. В заключении по обследованию отражено наличие пристроенных зданий к существующему зданию ЦТП.

25. Заключение по обследованию дополнено описанием фундаментов, перемычек, перегородок, канала, дверей, полов, наружной и внутренней отделки, цоколя существующего здания и их технического состояния.

26. Заключение по обследованию существующего здания дополнено оценкой сейсмобезопасности, п. 10 СНиП РК 2.03-30-2006.

27. Указаны грунты в основании фундаментов существующего здания.

28. Из дефектных ведомостей исключены работы по монтажу, которые разработаны на чертежах рабочего проекта.

29. В дефектной ведомости № 2 учтены демонтажные работы по строительной части проекта, согласно материалов по обследованию существующего здания ЦТП.

30. В дефектной ведомости № 4 дополнены работы по демонтажу части свайного поля.

31. Пояснительная записка. П. 7.7. Уточнена степень огнестойкости блочно-модульного пункта, прил. 2 СНиП РК 2.02-05-2009.

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

Чертежи

33. В разделе ГП8 нанесены выработки инженерных изысканий.

34. Разделы КЖ5, КЖ7. Уточнены мероприятия при прокладке теплотрассы в пучинистых грунтах, согласно геологии.

35. Лист КЖ-1.3, Антикоррозийная защита предусмотрена для всех металлических элементов.

36. Раздел АР6 дополнен листом «Общие данные» с записью ГИПа, выполненным в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011. Аналогичное замечание откорректировано для раздела АР8.

37. Лист АС-1. Фасады разработаны с учетом пристроенных зданий, согласно заключению по обследованию. Откорректированы объемы по наружной отделке.

38. Раздел АС6. Представлено письмо заказчика о том, что мероприятия по сейсмоусилению существующего здания будут выполнены отдельным проектом.

39. Лист АС-1. Уточнено конструктивное решение проектируемой отмостки.

40. Лист АС-2:

- уточнен расход поликарбоната для козырька входа;
- предусмотрено крепление проектируемой кладки парапета к существующей, учтены требования п. 7.112 СНиП РК 2.03-30-2006 (лист АС-2.1);
- для кирпичной кладки парапета указана маркировка кирпича по ГОСТ и марка раствора;
- уточнено, что проектируемый парапет защищен оцинкованной сталью;
- планы и фасады доработаны с учетом пристроенных зданий;
- на плане указаны размеры оконных и дверных проемов.

41. Лист АС-3.1:

- в спецификации элементов заполнения проемов дополнена стальная дверь;
- откорректировано количество подоконных досок в спецификации;
- уточнено, что оконные сливы выполняются из оцинкованной стали.

42. Лист АС-4. Объемы в ведомости отделки приведены в соответствие с планом на листе АС-2.

43. Лист АС-5:

- указан порядок производства работ по усилению существующих конструкций;

- дополнен указания по сварке;
- указан объем бетона на восстановление ребер плит покрытия.

44. Лист АС-6. Дополнены указания по антикоррозийной защите и сварке.

45. Раздел КЖ6. Лист КЖ-1:
- антикоррозийная защита предусмотрена для всех металлических элементов;
- исключено применение сульфатостойкого цемента.

46. Лист КЖ-3. На плане показано расположение пристроенного здания.

47. Лист КЖ-11. Предусмотрена бетонная подготовка в основании монолитных фундаментов, п. 12.8.6 МСП 5.01-102-2002.

48. Лист КЖ-12. Предусмотрено усиление пробиваемого проема металлическим обрамлением.

49. Раздел АР8. Лист АР-2:
- уточнено покрытие кровли;
- наружная отделка приведена в соответствие с разделами АС8 и КМ8.

50. Раздел АС8. Типовой проект 903-4-178.94. Альбом 2. Раздел АС. Обоснована возможность применения данного типового проекта в сейсмическом районе, представлен расчет строительных конструкций, в т.ч. пояснительная записка к расчету и расчетный файл, выполненный с учетом природно-климатических, инженерно-геологических условий и сейсмичности площадки строительства.

51. Представлен теплотехнический расчет толщины утеплителя в покрытия и стеновой панели с учетом требований СН РК 2.04-21-2004, МСП 2.04-101-2001.

52. Лист АС-1. Исключено применение сульфатостойкого цемента, согласно геологии.

53. Листы АС-1, АС-9. Увеличена толщина бетонной подготовки в основании фундаментов с учётом заглубления фундамента в несущий слой, согласно геологии.

54. Раздел КМ8. Типовой проект 903-4-178.94. Альбом 2. Раздел КМ. Конструктивное решение каркаса обосновано расчетом, выполненным с учетом сейсмичности и природно-климатических условий площадки строительства.

55. Раздел АС9. Лист АС-1:
– уточнены грунты основания фундаментов, согласно геологии;
- антикоррозийная защита предусмотрена для всех металлических элементов;
- исключено применение сульфатостойкого цемента, согласно геологии.

56. Листы АС-2, АС-4. Уточнена подготовка в основании фундаментов, п. 12.8.6 МСП 5.01-102-2002.

57. Лист АС-5. Предусмотрены антисейсмические мероприятия для фундаментов, согласно требований п. 7.17, 7.18 СНиП РК 2.03-30-2006.

Водоснабжение и канализация

58. ЦТП**.** Дано обоснование для пожаротушения внутреннего. В таблице расходов указан суточный расход Т3.

59. В спецификациях указаны производители задвижек, труб.

60. Бойлерная, НВ**.** Предусмотрен футляр на участке поворота В1, проложенного на расстоянии 3,35 м от здания.

61. Указаны расходы суточные в разделах ВК, НВК.

Электротехнические решения

62. Добавлено примечание, поясняющее молниезащиту ДЭС.

63. Представлено письмо от энергоснабжающей организации о согласовании проекта по электроснабжению.

Организация строительства

64. Уточнен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СП РК 1.03-101 2013 и СП РК 1.03-102-2014.

Сметный раздел

65. 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.

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

67. Уточнены сметные нормы на разработку грунта в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 1.

68. Уточнены сметные нормы на прокладку трубопроводов в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 24.

69. Виды и объемы работ по прокладке трубопровода приведены в соответствие со спецификацией 694-16. ТС 5, 7. СО.

70. Уточнены сметные нормы на озеленение в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015, раздел 47.

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

7.2 Оценка 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 технически сложный уровень ответственности объекта.

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 доработаны разделы ГП, ТМ АС, ВК, ЭС, откорректирована сметная документация с учетом замечаний по п. 7.1.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 8

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			пост-проектные	пост-экспертные
1	Общая протяженность тепловых сетей	км	9,482	9,482
2	Протяженность сети горячего водо-снабжения в однотрубном исполнении	км	17,396	17,396
3	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	36,27	36,27
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г. г.	млн. тенге	2 159,319	2 192,832
	в том числе:			
	СМР	млн.	1 635,236	1 663,173

	оборудование	тенге	219,021	219,021
	прочие затраты		305,062	310,638
5	В том числе:			
	- 2017 год	млн. тенге		1,954
	- 2018 год			2 190,878
6	Продолжительность строительства	мес.	10,5	10,5

Примечание: Увеличение сметной стоимости произошло в результате пересчета сметной стоимости в уровень цен 2 квартала 2017 года и приведения сметной документации в соответствие с проектными данными.

Общее увеличение сметной стоимости составило 33,513 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. II очередь строительства»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Общая протяженность тепловых сетей	9,482	км
Протяженность сети горячего водоснабжения в однотрубном исполнении	17,396	км
Расчетная тепловая нагрузка	36,27	Гкал/час
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2018 г. г.	2 192,832	млн. тенге
в том числе:		
СМР	1 663,173	млн. тенге
оборудование	219,021	млн. тенге
прочие затраты	310,638	млн. тенге
Продолжительность строительства	10,5	месяцев

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 рабочего проекта 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 течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зыряновского района» в соответствии с условиями договора от 28.03.2017 г. № 01-0555.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **"Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Жаңа Бұқтырма кентіндегі орамішілік жылумен жабдықтау желілерін реконструкциялау. Құрылыстың II-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	9,482	шақырым
Бір құбырлы орындаудағы ыстық сумен жабдықтау желісінің ұзындығы	17,396	шақырым
Есептік жылу салмағы	36,27	Гкал/сағ
2017-2018 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	2 192,832	млн.теңге
соның ішінде: ҚМЖ	1 663,173	млн.теңге
жабдық	219,021	млн.теңге
басқада шығын	310,638	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	10,5	ай.

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

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 28.03.2017 жылғы №01-0555 шарттың талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММкепілдік етеді.

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Карманова Н.Л.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Главный специалист

Текеев С.Е.

Эксперт

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Главный специалист