2 экз

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

«Маңғыстаумемсараптама» ЕМК
ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

ҚОРЫТЫНДЫ

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр
Объект 4335-2 этап.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

_____ У. Нурбердиханов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0361/10 от 06 сентября 2010 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и расширение центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ (продолжение работ, 2 этап) города Жанаозен»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Жанаозенский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

г. Актау

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

«Маңғыстаумемсараптама» ЕМК

БЕКІТЕМІН:

«Маңғыстаумемсараптама» ЕМК директоры

Ө. Нұрбердіханов

2010 жылғы 06 қыркүйек №15-0361/10

«Жаңаөзен қаласындағы орталық қазандықты шағын ЖЭО-ға ауыстырып кеңейту және қайта құрылымдау (жұмыс жалғасы, 2 кезең)»
жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жаңаозен қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

Ақтау қаласы

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: рабочий проект **«Реконструкция и расширение центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ (продолжение работ, 2 этап) города Жанаозен».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 297 от 01.07.2010 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция и расширение центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ (продолжение работ, 2 этап) города Жанаозен».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Жанаозенский городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект», город Алматы, лицензия ГСЛ №000014 от 09.12.1994 г., выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы, приложения от 12.02.2009 г.

Главный инженер проекта – А. Исаев (приказ от 20.08.2007 г. №18).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

дополнительное задание на проектирование, утвержденное исполняющим обязанности начальника ГУ «Жанаозенский городской отдел строительства» от 09.12.2009 г.;

дополнительное задание на проектирование, утвержденное исполняющим обязанности начальника ГУ «Жанаозенский городской отдел строительства» от 22.02.2010 г.;

комплексный план по решению проблем социально-экономического развития города Жанаозен на 2009-2011 годы, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 19.09.2008 г. № 865;

протокол совещания по вопросам разработки рабочего проекта по объекту «Реконструкция и расширение Центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ от 12.06.2010 г.;

архитектурно-планировочное задание, выданное главным архитектором города Жанаозен от 01.10.2008 г. №147;

акт на право постоянного землепользования участком площадью 8,37 га от 03.09.12008 г. №0101509;

письмо Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 02.08.2010 г. №01-4-04-1/5921 о возможности поэтапного проектирования рабочего проекта «Реконструкция и расширение Центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ» г. Жанаозен;

письмо ГУ «Жанаозенский городской отдел строительства» от 02.09.2010 г. № 420А о сроке начала строительства объекта;

отчёт об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Реконструкция и расширение Центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ в г. Жанаозен», составленный ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КАЗГИИЗ)» в 2009 г. (заказ № 2947);

заключение по результатам обследования здания Центральной котельной, здания Районной котельной, состояния существующих тепловых магистралей и распределительных тепловых сетей г. Жанаозен Мангитсауской области, утвержденное директором института КазНИИССА от 26.08.2008г.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

согласно письму ГУ «Жанаозенский городской отдел строительства» от 17.08.2009 г. №419 согласование рабочего проекта с органами государственного надзора будет выполнено в дальнейшем на комплекс в целом, при проектировании мини-ТЭЦ со вспомогательными сооружениями.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации:

объект №4335:

том 1. Паспорт рабочего проекта;

том 2. Общая пояснительная записка;

том 3. Сметная документация;
рабочие чертежи по разделам проекта:
раздел 1. Тепломеханические решения (ТМ);
раздел 2. Архитектурно-строительные решения (АС);
раздел 3. Электротехнические решения (ЭС).

5.4. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.

Целью реконструкции и расширения центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ является обеспечение покрытия возрастающих тепловых нагрузок развивающегося города Жанаозен, в рамках реализации комплексного плана по решению социально-экономического развития города, утвержденного постановление Правительства Республики Казахстан от 19.09.2008 г. №865.

Данным проектом предусмотрен о продолжение работ 2 этапа реконструкции - установка вакуумных деаэраторов, баков-аккумуляторов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

6.1.1. Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2001*) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2001*) - минус 17^0С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2001*) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

6.1.2. Место размещения объекта.

В административном отношении участок строительства находится в городе Жанаозен Мангистауской области.

6.1.3. Инженерно-геологические условия участка строительства.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (Каз ГИИЗ), г. Актау, 2009 г., заказ №2947, геологический разрез представлен известняками-ракушечниками низкой прочности, известняками выветрелыми, мергелем глинистым, «гипсовым горизонтом», глиной, перекрытыми насыпным грунтом.

Насыпной грунт, «гипсовый горизонт» и известняк - выветрелый просадочные. Тип просадочности- I.

Насыпные грунты и «гипсовый горизонт» подлежат срезке.

В основании фундаментов расположен известняк-ракушечник со следующими нормативными характеристиками: плотность грунта 1,63 г/см^3, предел прочности на одноосные сжатие 3,7МПа/1,2МПа(в естественном состоянии); предел прочности на одноосные сжатие 1,0 МПА (в водонасыщенном состоянии).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 13,42 - 13,86 м от поверхности земли.

Грунты по содержанию сульфатов (до 12290 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (до 6223 мг/кг) среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2. Описание принятых проектных решений.

6.2.1. Генеральный план.

Проектируемая площадка расположена на существующей территории Центральной котельной в городе Жанаозен.

На площадке расположены:

1) существующие сооружения:
центральная котельная;
дымовая труба;
деаэраторная установка;

распределительное устройство 10 кВ;
РУ6 кВ.
2) сооружения, проектируемые 1 этапом:
склад реагентов ВПУ;
ремонтная мастерская;
ГРП;
РУ6 кВ.
3) сооружения,проектируемые 2 этапом:
бак-аккумулятор, объемом 2000 м³ - 2 шт;
камера задвижек.

Генпланом (1 этапом) предусмотрено благоустройство участка, проезды, тротуары, озеленение, малые архитектурные формы, ограждение участка.

Площадь участка в пределах проектирования 4,5 га. По периметру территории баков-аккумуляторов парка устраивается защитное монолитное ограждение высотой 1,5 м.

6.2.2. Технологические решения.

1. Тепломеханические решения.

Центральная (водогрейная) котельная.

Данный этап рабочего проекта по Центральной (водогрейной) котельной разработан в соответствии с решениями протокола технического совещания по вопросам разработки по рабочему проекту «Реконструкция и расширение Центральной котельной с переводом на мини ТЭЦ г. Жанаозен» от 12 июня 2010 г.

В ходе подготовки к отопительному сезону 2010 - 2011 годов было выявлено, что существующий водогрейный котел ПТВМ-50 ст. №3 находится в аварийном состоянии, проведение его капитального ремонта экономически нецелесообразно.

В ТЭО по реконструкции и расширению Центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ, разработанному ТОО "Казахский Сантехпроект" в 2008 году заказ № 4297 (заключение РГП «Госэкспертиза» от 13.03.2009 г. № 01-091/09), работа Центральной (водогрейной) котельной предусматривалась в пиковом режиме.

Для покрытия тепловых (пиковых) нагрузок в максимально-зимнем режиме в Центральной (водогрейной) котельной были запроектированы два водогрейных котла производства ОАО «Дорогобужколомаш» типа КВ-ГМ-58,2-150.

В ТЭО предусматривалось, что до строительства и ввода в эксплуатацию мини-ТЭЦ нагрузки систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей должны обеспечиваться Центральной (водогрейной) котельной с тремя существующими котлами ПТВМ-50.

С учётом технического состояния существующего котла ПТВМ-50 ст. №3, в соответствии с дополнительным заданием на проектирование, в настоящем проекте предусмотрена установка нового водогрейного котла типа КВ-ГМ-58,2-150 модификации ПТВМ-50 для работы в основном режиме (производства ОАО «Дорогобужкотломаш», Россия), так как водогрейные котлы типа КВ-ГМ-58,2-150, запроектированные в ТЭО, конструктивно отличаются от существующих водогрейных котлов ПТВМ-50.

Котёл КВ-ГМ-58,2-150 оборудуется двумя горелками РГМГ-20, расположенными на фронте котла, габаритные размеры котлов КВ-ГМ-58,2-150 и расположение площадок обслуживания также отличается от котлов ПТВМ-50.

Кроме того, на котлах КВ-ГМ-58,2-150 необходимо устанавливать дутьевые вентиляторы ВДН-15, для которых места в существующей котельной нет.

В настоящее время завод ОАО «Дорогобужкотломаш» выпускает котлы КВ-ГМ-58,2-150 и котлы КВ-ГМ-58,2-150 модификации ПТВМ-50, которые аналогично существующим комплектуются двенадцатью горелками и вентиляторами первичного воздуха, устанавливаемыми непосредственно перед горелками.

По данным завода-изготовителя ОАО «Дорогобужкотломаш» технические характеристики котлов КВ-ГМ-58,2-150 и котлов КВ-ГМ-58,2-150 модификации ПТВМ-50 котлов практически не отличаются, КПД при работе на газе:

93,3 % - КВ-ГМ-58,2-150;
92,8 % - КВ-ГМ-58,2-150 (ПТВМ-50).

Учитывая изложенное выше, а также сроки изготовления основного оборудования котельной (котлы, дымососы) и этапы финансирования, в настоящем рабочем проекте по

Центральной (водогрейной) котельной запроектирована установка в существующие ячейки взамен существующих котлов ПТВМ-50 ст. № 2, ст. № 3 новых котлов КВ-ГМ-58,2-150 модификации ПТВМ-50. Котёл ст. № 2 для работы в пиковом режиме, котёл ст. № 3 для работы в основном режиме (с вводом мини-ТЭЦ обвязку котла ст. № 3 необходимо будет выполнить для работы в пиковом режиме). Монтаж котла ст. № 2 предусматривается после строительства и ввода мини-ТЭЦ.

Деаэраторная установка.

Для деаэрации (удаления коррозионно-агрессивных газов-кислорода и углекислоты) воды, идущей на систему горячего водоснабжения и на восполнение утечек в тепловой сети, взамен трёх существующих вакуумных деаэраторов типа ДВ-400 физически устаревших, проведение их капитального ремонта экономически нецелесообразно, в соответствии с заданными тепловыми нагрузками запроектированы два вакуумных деаэратора типа ДВ-400М, производительностью по 400 м^3/ч.

В качестве газоотсасывающих устройств для вакуумных деаэраторов запроектированы пароструйные эжекторы типа ЭП(с)-2-240.

Кроме того, в связи с физическим износом, существующие подогреватели химочищенной воды демонтируются. Запроектированы два новых подогревателя химочищенной воды.

Баки-аккумуляторы.

Для выравнивания среднесуточного расходы воды на горячее водоснабжение на площадке котельной запроектированы баки-аккумуляторы.

В соответствии с п.6.20 МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» в баки-аккумуляторы должна податься химически обработанная, деаэрированная подпиточная вода.

В настоящее время на Центральной (водогрейной) котельной обработка подпиточной воды не отвечает требованиям ОСТ 108.030.47-81 и РД 34.37.504-83 «Нормы качества подпиточной и сетевой воды тепловых сетей».

Вследствие этого, существующие баки-аккумуляторы объемом 2х5000 м^3 находятся в аварийном состоянии и подлежат демонтажу. Кроме того, ёмкость баков-аккумуляторов завышена, что значительно увеличивает теплопотери через поверхность баков-аккумуляторов.

На основании выданных тепловых нагрузок, в данном проекте на площадке котельной предусмотрены баки-аккумуляторы ёмкостью 2х2000 м^3, рассчитанные в соответствии с п.6.20 МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» на ёмкость, равную десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение.

Для защиты внутренней поверхности баков-аккумуляторов от коррозии предусмотрено покрытие краской «Черал-01» в 3 слоя.

Для уменьшения теплопотерь через стенки баков-аккумуляторов предусмотрена их теплоизоляция.

Заполнение баков-аккумуляторов производится деаэрированной водой температурой 70 ^{0}С.

Баки-аккумуляторы оборудованы переливными трубами, люками и вентиляционными патрубками.

2. Технологические схемы.

Центральная (водогрейная) котельная.

Тепловая схема проектируемых котлоагрегатов технологически увязана с существующей схемой котельной (1 этап рабочего проекта).

Система теплоснабжения потребителей - четырёхтрубная, с отдельными сетями на горячее водоснабжение. Система горячего водоснабжения циркуляционная.

Категория надёжности теплоснабжения потребителей - вторая.

Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла котлами ПТВМ-50 на систему отопления по температурному графику 130-70 ^{0}С, на систему горячего водоснабжения вода подаётся температурой 60-70 ^{0}С.

Обратная сетевая вода от потребителей системы отопления сетевыми насосами подаётся в коллектор обратной сетевой воды. Из коллектора вода поступает на котлы.

Прямая сетевая вода от котлов поступает в коллектор прямой сетевой воды и затем в тепловую сеть к потребителям.

Кроме того, прямая сетевая вода с температурой 110-130 ^{0}С от одного из котлов подаётся в коллектор собственных нужд. Из коллектора собственных нужд прямая сетевая вода в качестве греющей подаётся на подогреватели сырой воды, подогреватели химочищенной воды, расположенные около деаэраторной установки на открытом воздухе, и вакуумные деаэраторы.

Обратная сетевая (греющая) вода от подогревателей сырой и химочищенной воды направляется в коллектор обратной сетевой воды.

Подпиточная вода, от вакуумных деаэраторов, перекачивающимися насосами подаётся в баки-аккумуляторы.

Из баков-аккумуляторов подпиточная вода подаётся на насосы подпиточной воды и на насосы горячего водоснабжения.

Подпиточными насосами вода подаётся в коллектор обратной сетевой воды для восполнения утечек в тепловой сети.

Насосами горячего водоснабжения вода подаётся в систему горячего водоснабжения.

Для поддержания давления в коллекторе обратной сетевой воды на напорном трубопроводе подпиточных насосов запроектирован регулятор давления «после себя».

Котлы ПТВМ-50-4, по данным завода-изготовителя, при работе в основном режиме отпускают тепло по температурному графику 150-70 ^{0}С. Расход воды через котел - 625 м^3/ч. При работе в пиковом режиме котлы ПТВМ-50-2 отпускают тепло по температурному графику 110-150 ^{0}С. Расход воды через котёл - 1230 м^3/ч. Температурный график регулирования тепловой сети 130-70 ^{0}С. Для подачи части обратной сетевой воды помимо котлов запроектирован нерегулируемый перепуск. Часть обратной сетевой воды (~200-625 м^3/ч) из напорного коллектора подаётся, помимо котлов, в коллектор прямой сетевой воды.

Для обеспечения требований завода-изготовителя котлов для поддержания температуры сетевой воды на входе в котлы не ниже 70 ^{0}С запроектированы насосы рециркуляции - общие на все котлы.

При температуре в трубопроводе обратной сетевой воды на входе в котлы ниже 70 ^{0}С, часть воды (100-300 м^3/ч) из коллектора собственных нужд насосами рециркуляции подаётся в трубопровод обратной сетевой воды перед котлами.

Для поддержания требуемой температуры на входе в котлы, на напорном трубопроводе насосов рециркуляции запроектирован регулятор температуры.

Для поддержания температуры прямой сетевой воды на выходе из котельной, в зависимости от температуры наружного воздуха, запроектирован регулятор температуры, через который часть обратной сетевой воды (50-300 м^3/ч) после насосов сетевой воды, помимо котлов, подаётся в коллектор прямой сетевой воды.

Для регулирования температуры химочищенной воды запроектирован регулятор температуры, на трубопроводе обратной (греющей) сетевой воды от подогревателей химочищенной воды.

Для поддержания давления в циркуляционном трубопроводе системы горячего водоснабжения запроектирован регулятор давления «до себя».

Тепловой схемой также предусматривается возможность работы насосов рециркуляции в летнем режиме в качестве сетевых насосов.

Тепловой схемой предусмотрена подача сырой воды на подпитку тепловой сети в аварийном режиме.

Деаэраторная установка.

От водоподготовительной установки химочищенная вода с температурой 25 ^{0}С поступает на подогреватели химочищенной воды. От подогревателей химочищенной воды с температурой 55 ^{0}С химочищенная вода подается в вакуумные деаэраторы ДВ-400М.

От вакуумных деаэраторов деаэрированная (подпиточная) вода с температурой 70 градусов, через промежуточный вакуумный коллектор перекачивающими насосами подается в баки-аккумуляторы. Из баков-аккумуляторов подпиточная вода самотеком поступает на всас подпиточных насосов тепловой сети и на всас насосов горячего водоснабжения.

Для обеспечения требуемого качества подпиточной воды необходимо следить, чтобы нагрев воды в вакуумных деаэраторах составлял не менее 15 ^{0}С и не более 25 ^{0}С.

Для контроля и регулирования производительности на трубопроводах перед деаэраторами запроектированы:

регуляторы расхода химочищенной воды в деаэраторы;

регуляторы температуры деаэрированной воды на выход из деаэраторов на линиях подхода греющей воды в деаэраторы.

Кроме того, для поддержания уровня в промежуточных коллекторах после вакуумных деаэраторов запроектирован регулятор уровня, установленный на напорном трубопроводе перекачивающих насосов и регулятор температуры химочищенной воды после подогревателей химочищенной воды, на линии обратной сетевой (греющей) воды от подогревателей.

Теплоносителем в вакуумные деаэраторы и в подогреватели химочищенной воды служит прямая сетевая вода от котлов.

В качестве газоотсасывающих устройств для вакуумных деаэраторов аналогично существующим, запроектированы пароструйные эжекторы.

До строительства и ввода в эксплуатацию мини-ТЭЦ рабочий пар на эжектор подаётся по существующему паропроводу от районной котельной.

Охлаждающая вода на эжекторы подается от трубопровода химочищенной воды из водоподготовительной установки до подогревателей химочищенной воды с температурой 25 ^{0}С.

Сконденсированная часть пара и охлаждающая вода со струйных тарелок сливаются в нижнюю часть корпуса эжекторов и затем отводятся в вакуумные деаэраторы, что исключает потери тепла и воды.

Баки-аккумуляторы.

Деаэрированная (подпиточная) вода от вакуумных деаэраторов перекачивающими насосами подается в баки-аккумуляторы.

Циркуляционная вода системы горячего водоснабжения также поступает в баки-аккумуляторы.

Подпиточная вода на систему горячего водоснабжения и на восполнение утечек в тепловой сети из баков-аккумуляторов самотеком подается на всас насосов горячего водоснабжения и на всас подпиточных насосов, расположенных в котельной.

Для защиты воды в баках-аккумуляторах от аэрации (насыщения кислородом) запроектирована установка по хранению и вводу герметизирующей жидкости АГ-4 и в баки-аккумуляторы.

Для хранения герметизирующей жидкости на территории баков-аккумуляторов запроектирован резервуар объемом 50 м^3.

На время отсутствия герметизирующей жидкости запроектирован трубопровод пара в баки-аккумуляторы, для создания «паровой подушки» под поверхностью воды в баках-аккумуляторах. Управление отключающими задвижками запроектировано в камерах управления, расположенных около баков-аккумуляторов.

Для сбора аварийных переливов из баков-аккумуляторов на территории баков-аккумуляторов запроектированы колодцы сбора переливов.

Воду из колодцев, после ее охлаждения до температуры не выше 40 ^{0}С, переносным насосом марки «Wilo-JetWJ202EM» предусматривается использовать для полива территории или других хозяйственных нужд. Электропитание насоса запроектировано от системы освещения камер задвижек.

3. Компоновочные решения.

Центральная (водогрейная) котельная.

Проектируемые котлоагрегаты типа КВ-ГМ-58,2-150 модификации ПТВМ-50 ст. № 2, ст. № 3 запроектированы в существующие ячейки, взамен существующих котлоагрегатов ПТВМ-50 ст. № 2, ст. № 3 в осях «В-Д», «2-5» на отметке 0,000.

Проектируемые дымососы также запроектированы взамен существующих дымососов в дымососном отделении в осях «Е-Ж», «2-5» на отметке 0,000.

Деаэраторная установка.

Проектируемая деаэраторная установка размещена на месте существующей деаэраторной установки.

Существующее здание деаэраторной прямоугольное с шагом колонн 7,5 м, размерами в плане 6,0 х 15,0 м.

Деаэраторы ДВ-400М и пароструйные эжекторы ЭП(с)-2-240 запроектированы на отметке плюс 18,000 в осях «А-Б»; «1÷3».

Насосы подачи деаэрированной воды в баки-аккумуляторы, насосы перекачки сливов и бак сбора сливов и дренажей трубопроводов запроектированы на отметке 0,000 в осях «А-Б», «1-3».

На отметках 6,000; 10,800; 13,800 запроектированы узлы трубопроводов и узлы регулирования.

Баки-аккумуляторы.

Баки-аккумуляторы объемом 2х2000 м^3 размещены на площадке котельной.

Территория вокруг баков-аккумуляторов имеет защитное ограждение. Высота ограждения принята 1,5 м. Объём территории баков-аккумуляторов рассчитан на разлив одного бака-аккумулятора.

Внутри территории запроектированы колодцы для сбора переливов. Отключающие задвижки размещены в камерах управления, запроектированных около каждого бака-аккумулятора.

4. Оборудование.

Центральная (водогрейная) котельная. Котлоагрегаты.

В соответствии с протоколом совещания от 12 июня 2010 г. к установке приняты котлоагрегаты типа КВ-ГМ-58,2-150 модификации ПТВМ-50.

Котёл ПТВМ-50-2 станционный № 2 для работы в пиковом режиме, котёл ПТВМ-50-4 станционный № 3 для работы в основном режиме.

Технические характеристики котла представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование		Ед. изм.	Величина
Тепловая производительность		МВт (Гкал/ч)	58,2 (50)
Рабочее давление		МПА (кгс/см^2)	1,0÷1,35 (10÷13,5)
Температура воды:			
в пиковом режиме:	на входе	°С	110
	на выходе		150
в основном режиме:	на входе		70
	на выходе		150
Температура уходящих газов		°С	180
Расход воды:			
в пиковом режиме		т/ч	1230
в основном режиме			625
Гидравлическое сопротивление котла без трубопроводов:			
в пиковом режиме		МПа (кгс/см^2)	0,056 (0,56)
в основном режиме			0,095 (0,95)
КПД котлоагрегата		%	92,8
Удельный выброс окислов азота, не более		г/м^3	0,23

Деаэраторная установка. Деаэраторы вакуумные.

Деаэраторы вакуумные предназначены для удаления коррозионно-агрессивных газов (кислорода и свободной углекислоты) из подпиточной воды систем теплоснабжения.

В соответствии с расходами подпиточной воды на систему горячего водоснабжения и на восполнение утечек в тепловой сети, к установке приняты деаэраторы вакуумные ДВ-400М - 2 шт.

Деаэратор ДВ-400М производительностью 400 т/ч является условной типовой секцией в данной серии деаэраторов и представляет собой горизонтальный цилиндр диаметром 2 м.

Процесс дегазации в двухступенчатых вакуумных деаэраторах типа ДВ-400М сопровождается подогревом воды в деаэраторе за счёт подвода теплоносителя. Величина подогрева не должна быть меньше 15 ^{0}С и больше 25 ^{0}С. При увеличении

производительности выше 100 % величина максимального подогрева воды пропорционально уменьшается.

Теплоносителем в деаэраторе служит прямая сетевая вода.

Технические характеристики вакуумных деаэраторов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Параметры	Единица измерения
Производительность номинальная	400	т/ч
Диапазон производительности	120÷480	т/ч
Давление рабочее абсолютное	0,0016÷0,05	МПа
Температура теплоносителя	100 ÷120	град.
Температура деаэрированной воды	70	град.
Подогрев воды в деаэраторе (min÷max)	15÷25	град.
Давление избыточное исходной воды	0,2	МПа
Давление избыточное теплоносителя	0,2	МПа
Давления гидроиспытания, избыточное	0,2	МПа
Объём	14	м^3
Масса сухая	6558	кг
Масса заполненного водой	20558	кг

Пароструйные эжекторы.

Эжекторы пароструйные ЭП(с)-2-240 предназначены для удаления (отсоса) паровоздушной смеси из вакуумных деаэраторов ДВ-400М.

Пароструйный эжектор представляет собой двухступенчатый аппарат, состоящий из следующих основных элементов:

эжекторов первой и второй ступеней, каждый из которых состоят из сопла рабочего пара, камеры смешения и диффузора;

двух стальных сварных корпусов охладителей паровоздушной смеси смешивающего типа первой и второй ступеней;

коллекторов подвода рабочего пара и охлаждающей воды.

Для конденсации пара из паровоздушной смеси внутри корпуса каждого охладителя установлены низконапорная форсунка и струйная тарелка.

Эжекторы устанавливаются в помещении деаэраторной установки (в непосредственной близости от вакуумных деаэраторов на высоте, обеспечивающей надёжный отвод воды из эжектора самотеком) на специальные опоры и крепятся к ним.

В качестве рабочего пара в эжекторе используется пар с избыточным давлением 0,5 МПа, в случае необходимости может быть допущено увеличение давления рабочего пара до 0,694 МПа.

Пар подводится к обеим ступеням эжектора без установки на подводящих трубопроводах арматуры.

Насосы подачи деаэрированной воды.

Для подачи деаэрированной воды из вакуумных деаэраторов в баки-аккумуляторы запроектированы три насоса типа 1Д315-50а производительность 300-400 м^3/ч, напор 40-30 м, с электродвигателем мощность 55 кВт. Два насоса рабочих, один - резервный.

Насосы подачи сливов.

Для перекачивания сливов из деаэраторов и трубопроводов деаэраторной установки в баки-аккумуляторы запроектированы насосы типа К50-32-125, производительность 5-12 м^3/ч, напор 25-20 м, с электродвигателем мощность 2,2 кВт.

6.2.4. Архитектурно-строительные решения

1. Объемно-пространственные и планировочные решения

В проекте предусмотрено строительство двух баков-аккумуляторов объемом 2000 м^3 с шахтными лестницами для подъема на кровлю баков, двух камер задвижек и резервуара для хранения герметизирующей жидкости объемом 50 м^3.

Баки- аккумуляторы.

Конструкция баков-аккумуляторов принята по ТП 903-9-12 сп 86 «Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения объемом 2000 м^3», диаметр баков-аккумуляторов 15180 мм, высота стенки бака 11920 мм.

Камера задвижек.

Здание сложной конфигурации с размерами в осях 3,7х6,4 м. Здание одноэтажное, высота 4,3 м.

В помещении расположена камера задвижек. Категории по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности «Д».

Наружная отделка – полимерное покрытие.

Внутренняя отделка – полимерное покрытие.

Помещение имеет естественное освещение.

Резервуар для хранения герметизирующей жидкости. Объем 50 м³.

Резервуар стальной, горизонтальный, цилиндрический, надземной установки. Длина резервуара 9040 мм, диаметр наружный 2768 мм. Выполнен по ТП 704-1-162.83 «Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкость объемом 50 м³».

Шахтная лестница.

Стальная конструкция предназначена для подъема на кровлю баков-аккумуляторов. Высота 12,0 м, шириной 2,66 м.

Технико-экономические показатели здания представлены в таблице 3.

Таблица 4

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Наименование показателя		
		Площадь застройки, м²	Общая площадь, м²	Строительный объем, м³
1	Камера задвижек	38,0	25,6	209,2

2. Конструктивные решения.

Баки – аккумуляторы.

Под резервуары разработан фундамент, представляющий собой гравийно-песчаную подушку с монолитным железобетонным кольцом под стенкой резервуара.

Подушка выполнена слоями толщиной не более 200 мм с тщательным послойным уплотнением тяжелыми катками. Коэффициент уплотнения не менее 0,95, после уплотнения модуль деформации должен быть не менее 250 кг/см².

По всей поверхности подушки в пределах днища бака уложена гидроизолирующий слой толщиной 100 мм из супесчаной смеси перемешанной с битумом БН 90/10 по ГОСТ 6617-76.

Устройство фундаментов производится по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе и битумощебеночной подготовке толщиной 100 мм. Подготовки должны превышать габариты фундаментов в плане на 100 мм в каждую сторону.

Фундаменты железобетонные, монолитные, высотой 700 мм. Бетон класса В15, W4, F200 на сульфатостойком портландцементе армирован рабочей арматурой диаметром 18, 12, 10 класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Вертикальный цилиндрический резервуар представляет собой тонкостенную стальную конструкцию, сталь С255 (ГОСТ 27772-88*), сталь листовая горячекатаная толщиной 26, 10, 4 мм по ГОСТ 19903-74*.

Стенка и днище бака изготавливаются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту монтажа, свернутыми в рулоны.

Покрытие бака коническое, с уклоном 1:10, распорной конструкции, собирается из 10 одинаковых плоских щитов, опирающихся на стенку бака и центральное кольцо.

Щиты покрытия изготавливаются из крупногабаритных листов, с образованием несущих радиальных элементов путем гибки листов по продольной кромке на кромкогибочном прессе.

Конструкция усиления состоит из горизонтальных поясов кругового очертания (бандажей) и вертикальных стоек.

Бандажи – основные несущие элементы, запроектированы в виде вальцованных полос. По окружности бандажи расчленяются на отправочные марки.

Вертикальные стойки запроектированы из швеллеров и воспринимают нагрузку от веса бандажей.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Прокладки между стенками бака и конструкцией защиты, выполненные из дерева, снижают концентрацию напряжений в оболочке в местах опирания и на горизонтальные пояса и предназначены для равномерной передачи давления на бандажи. Прокладки изготавливаются из антисептированной древесины хвойных пород III категории с предварительной термообработкой в автоклаве при 100° С в течение 5 часов.

Камера задвижек.

Здание каркасное, каркас из металлоконструкций.

Фундаменты под колонны бетонные, бетон класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Фундаменты под стены монолитные, ленточные бетонные, бетон класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Колонны стальные, сталь С245 из двутавра 20Ш1 по ГОСТ 26020-83.

Балки стальные, сталь С245 из двутавра 25Ш1 по ГОСТ 26020-83.

Прогоны стальные, С245 из швеллера 140х60х4 по ГОСТ 8240-89.

Монорельс стальной, С245 из двутавра 24 М по ГОСТ 8239-72*.

Стеновые панели «сэндвич» типа ПТС П1С (ТУ 1900 РК 39823953 Т00-001-2005) с негорючим минеральным утеплителем из базальтового волокна объемный вес 120 кг/м³, толщиной 110 мм.

Покрытие из оцинкованного профнастила Н60-845-0,8 (ГОСТ 24045-86) с утеплителем из плит минераловатных «РУФ БАТТС» (ТУ5762-005-45757203-99), объемный вес 50 кг/м³, толщиной 120 мм.

Двери по серии 1.436.3-19, выпуск 0,1, стальные.

Окно по серии 1.436.2-15, стальные переплеты.

Полы бетонные, бетон класса В25, W4, F75 с шлифованной поверхностью.

Кровля односкатная с уклоном 10% из профнастила. Н60-845-0,8 по ГОСТ 24045-86.

Резервуар для хранения герметизирующей жидкости объемом50 м³.

Фундаменты монолитные, железобетонные. Бетон класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Корпус резервуара стальной, сталь С245 (ГОСТ 27772-88*), сталь листовая горячекатаная (ГОСТ 19903-74*), толщиной 20, 12, 8, 6, 4 мм. Изготавливается в заводских условиях.

Основной метод заводского изготовления резервуара является метод сворачивания стенки из полотнища.

Конструкция плоских днищ принята на окаймляющих уголках.

Кольца жесткости изгибаются на вальцах или пневматической скобе. Сборка опорных колец жесткости и днищ производится в кондукторах.

После сборки и заварки корпуса резервуара по шаблонам прорезаются отверстия в стенке и днище, устанавливаются горловина, люк-лаз и приемно-раздаточный патрубок.

Шахтная лестница.

Фундаменты монолитные, железобетонные. Бетон класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование из арматурной сетки диаметром 10 класса А III по ГОСТ 23279-85.

Несущие конструкции выполнены из швеллера 8÷12 (ГОСТ 8240-89) и уголков различного сечения по ГОСТ 8510-86*.

Защитное ограждение СТ-1.

Площадка под баки-аккумуляторы размером 31,4х51,4 м ограждена защитным ограждением СТ-1. Это железобетонное монолитное сооружение из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Высота ограждение 1,5 м, толщина стенки 200 мм. Армирование каркасами из арматуры диаметрами 8, 12, 16 класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Температурно-осадочные швы выполнены с установкой в шов просмоленной доски толщиной 30 мм. Швы разрезают всю стену (включая фундаментную плиту).

3. Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей, сооружений от коррозии.

Бетон для подземных бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине и обмазкой из холодной асфальтовой мастики в 2 слоя толщиной 7 мм.

Под фундаменты баков–аккумуляторов закладывается защитный слой из цеменного раствора состава 1:3 – 30 мм, обмазка из холодной асфальтовой мастики в 2 слоя толщиной 7 мм, огрунтовка – битум разжиженный в бензине, бетонная подготовка – 100 мм, битумощебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Под остальные фундаменты, полы устраивается битумощебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Вокруг баков–аккумуляторов выполняется отмостка из бетона класса В12,5, W4, F75, высотой 100 мм, шириной 1,0 м.

Все металлические изделия окрашены в 2 слоя эмалью ПФ-115 по одному слою грунта ГФ-021, нанесенному на очищенную от ржавчины поверхность.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы.

1. Электрооборудование.

Потребителями электроэнергии баков-аккумуляторов являются электроприёмники технологического оборудования и электроосвещения. Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

В отношении надёжности электроснабжения электроприёмники баков-аккумуляторов относятся к III категории по классификации ПУЭ РК.

Внешнее электроснабжение баков-аккумуляторов выполняется от резервного автоматического выключателя существующего распределительного шкафа ПР-0,4 кВ.

Для приёма и распределения электроэнергии в камере №1 устанавливается распределительный пункт ПР марки ПР8501 с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Электроснабжение пункта ПР выполняется в объекте 4335-С4-ЭС.

Для управления и защиты электроприёмников предусмотрены ящики управления РУС М5000.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение камер. Освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Штепсельные розетки приняты с заземляющим контактом и защищаются устройствами защитного отключения.

Силовая сеть и сеть электроосвещения выполняются кабелями с алюминиевыми жилами, прокладываемыми в стальных трубах.

Выбор электрооборудования и кабелей выполнен на основании расчёта электрических нагрузок и с учётом условий эксплуатации и условий окружающей среды.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Защита электросети и электрооборудования обеспечивается автоматическими выключателями в распределительном шкафу.

Для защиты людей от поражения электрическим током проект предусматривает мероприятия по защитному занулению и заземлению.

От распределительного пункта ПР совместно с фазными и рабочим и нулевыми жилами (жила N) прокладываются дополнительно нулевые защитные жилы (жила PE). К этим жилам присоединяются отдельными защитными проводниками все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

Баки-аккумуляторы заземляются путем присоединения к наружному контуру заземления, который состоит из двух вертикальных электродов, соединенных между собой горизонтальными заземлителями.

Технические показатели:

общая расчетная мощность составляет 6,57 кВт.

6.2.6. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности.

В проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния;

возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения.

Здание кмеры задвижки запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво и пожаробезопасности, в том числе:

предусмотрены проезды пожарных машин;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

деревянные конструкции подвергнуты огнезащитной обработке;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

6.2.7. Организация строительства.

1. Объемы основных строительно-монтажных работ.

Объемы основных строительно-монтажных работ представлены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Монтаж котла с обвязкой, изоляцией и обмуровкой	шт.	2
2	Монтаж дымососа	шт.	2
3	Демонтаж котлов с обвязкой, изоляцией и обмуровкой	шт.	2
4	Демонтаж дымососа	шт.	1
5	Демонтаж и монтаж деаэраторно-питательной установки	шт.	2
6	Демонтаж и монтаж эжекторов	шт.	2
7	Монтаж насосов подачи подпиточной воды	шт.	3
8	Монтаж насосов подачи сливов	шт.	2
9	Демонтаж насосов	шт.	4
10	Демонтаж трубопроводов с арматурой	тн.	46,198
11	Демонтаж металлических резервуаров	шт.	2
12	Демонтаж подпорной стенки, фундаментов, опор, каналов	$м^3$	431,97
13	Земляные работы	$м^3$	6912,63
14	Устройство железобетонных монолитных фундаментов, приямков, подпорной стенки	$м^3$	294,5
15	Монтаж металлоконструкций резервуаров, ограждений, лазов, лестниц	т	154,88
16	Защита листовой сталью резервуаров	т	18,87
17	Монтаж стеновых сендвич-панелей камеры задвижек	$м^2$	146,19
18	Монтаж кровельного покрытия из профилированного листа	$м^2$	144
19	Монтаж металлоконструкций камеры задвижек, площадки и опор	т	22,14
20	Монтаж металлоконструкций резервуара герметизирующей жидкости	т	3,57
21	Монтаж трубопроводов обвязки, арматуры и технологического оборудования баков-аккумуляторов	шт	2
22	Демонтаж существующей арматуры и трубопроводов баков-аккумуляторов	шт	2
23	Изоляционные работы баков-аккумуляторов, трубопроводов обвязки и бака хранения герметика	шт	3
24	Монтаж силового электрооборудования	к-т	2
25	Монтаж кабелей	м	500
26	Монтаж светильников, розеток	шт	22

2. Потребность в основных строительных механизмах и транспортных средствах.

Потребность в основных строительных механизмах и транспортных средствах представлена в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование механизма и транспортных средств	Марка	Количество, шт.
1	2	3	4
1	Бульдозер	Д-533	1
2	Экскаватор с ковшом вместимостью 0,5 $м^3$	ЭО-4121А	1
3	Кран	КС-4361	1
4	Трамбовка диаметром до 1,5 м	ИП-4607	1

Окончание таблицы 5

1	2	3	4
5	Автомобиль-самосвал	ЗиЛ-ММЗ	2
6	Сварочный трансформатор	ТД-306	1
7	Трактор на пневмоколесном ходу	С-80	1
8	Вибратор бетона	NB-47	1
9	Автогрейдер		1
10	Каток дорожный		1

3. Потребность в основных строительных материалах.

Потребность в основных строительных материалах представлена в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование материала	Ед. им.	Количество
1	Бетон	$м^3$	397,99
2	Раствор	$м^3$	31,69
3	Асбест	т	4,483
4	Рубероид	$м^2$	367
5	Битум, мастика битумная	т	11,298
6	Арматура, проволока	т	23,284
7	Изделия и конструкции теплоизоляционные	$м^3$	301,8
8	Асфальтобетон	т	57,13
9	Профнастил	$м^2$	144
10	Песок	$м^3$	32,48
11	Смесь гравийно-песчаная	$м^3$	874,92
12	Щебень	$м^3$	47,9
13	Краска, грунтовка	т	6,4
14	Электроды	т	1,884
15	Лесоматериалы	$м^3$	4,608
16	Герметик	кг	9200
17	Трубы стальные	м	638
18	Кирпич	1000шт	1,6
19	Песок металлический	т	12,27
20	Кабели, провода	м	500

4. Трудоемкость.

Трудоемкость строительства составляет 91,02 тыс. чел./ч.

5. Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства определена расчетным методом в соответствии с п. 3.1 «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)».

Продолжительность строительства объекта составляет 9,5 месяцев.

6.2.8. Охрана окружающей среды.

Согласно письму ГУ «Жанаозенский городской отдел строительства» от 17.08.2009 г. №419 согласование рабочего проекта с органами государственного надзора будет выполнено в дальнейшем на комплекс в целом, при проектировании мини-ТЭЦ со вспомогательными сооружениями.

6.2.9. Сметная документация.

1. Основание и методы определения сметной стоимости строительства.

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-9.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.1.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 г.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН К 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2010, 2011 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2010 год - 1413 тенге, в соответствии с п.4 статьи 9 Закона РК «О Республиканском бюджете на 2010-2012 годы» от 7 декабря 2009 г. №219-IV ЗРК, прогнозная стоимость на 2011 год – 1478 тенге, по Протоколу заседания Правительства Республики Казахстан №13 от 24.03.2009 года.

2. Общая стоимость строительства.

Заявленная сметная стоимость строительства:

общая сметная стоимость в базовых ценах 2001 года - 255,891 млн. тенге;
в том числе СМР - 129,813 млн. тенге;
общая сметная стоимость в текущих ценах 2010 года - 554,444 млн. тенге;
в том числе СМР - 236,678 млн. тенге.

Согласно письму ГУ «Жанаозенский городской отдел строительства» от 02.09.2010 г. № 420А, строительство объекта планируется начать в октябре 2010 года.

Разбивка по годам строительства: 2010 год 32%;
2011 год 68%.

6.2.10. Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели представлены в таблице 7.

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+ увеличение, - уменьшие)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Количество устанавливаемых котлов	шт	2	2	
2	Количество деаэраторных установок	шт	2	2	
3	Количество баки-аккумуляторов	шт	2	2	
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	255,891 129,813 124,275 1,803	245,571 114,619 129,359 1,593	-10,320 -15,194 +5,084 -0,210
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2010- 2011 годов, в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	554,444 236,678 226,581 91,185	549,035 215,513 243,228 90,294	-5,409 -21,165 +16,647 -0,891

Окончание таблицы 7

1	2	3	4	5	6
6	Из них: на 2010 год на 2011 год	млн. тенге		182,805 366,230	
7	Продолжительность строительства	мес	9,5	9,5	
8	Трудоемкость строительства	тыс. ч/час		91,02	

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах по замечаниям экспертизы составило 5,409 млн. тенге и произошло в результате корректировки расценок, объемов работ и стоимости оборудования.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Проект выполнен на должном техническом уровне в соответствии с заданием на проектирование.

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Реконструкция и расширение центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ (продолжение работ, 2 этап) города Жанаозен» по замечаниям и предложениям ДГП «Мангистаугосэкспертиза» в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1. Архитектурно-строительные решения:

1) указана водонепроницаемость и морозостойкость бетона;
2) добавлена битумощебеночная подготовка;
3) исправленная нормативная температура воздуха;
4) исправлен скоростной напор ветра;
5) откорректированы рабочие чертежи и пояснительная записка.

7.2.2. Сметная документация:

1) выполнена корректировка сметной стоимости объекта с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция и расширение центральной котельной с переводом на мини-ТЭЦ (продолжение работ, 2 этап) города Жанаозен»** соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

количество устанавливаемых котлов - 2 шт;
количество деаэраторных установок - 2 шт;
количество баки-аккумуляторов - 2 шт;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 245,571 млн. тенге,
в том числе СМР - 114,619 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2010-2011 годов - 549,035 млн. тенге,
в том числе СМР - 215,513 млн. тенге;
продолжительность строительства - 9,5 мес.

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

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Жаңаөзен қаласындағы орталық қазандықты шағын ЖЭО-ға ауыстырып кеңейту және қайта құрылымдау (жұмыс жалғасы, 2 кезең)» жұмыс жобасын түзету бойынша сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заңнамалық актілердің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

қазан қондырығысының жалпы саны	- 2 дана;
деаэратор қондырығысының жалпы саны	- 2 дана;
бак-аккумулятордың жалпы саны	- 2 дана;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 245,571млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 114,619 млн. теңге;
2010 жылғы ағымдағы бағадағы және 2011 жылғы болжам бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 549,035 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 215,513 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 9,5 ай.

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

8.3. Жұмыс жасауды бастағанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлім бастығы		Т. Татукина
Жетекші сарапшы		А. Болекбаев
Сарапшылар		Э. Цуканова
		В. Кашихина
		А. Думина