Қазақстан Республикасы құрылыс және тұрғын үй - коммуналдық шаруашылық істері Агенттігі «Жобаларды мемлекеттік ведомстволан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Қызылорда облысы бойынша филиалы

Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства по Кызылординской области

120008, Қызылорда қаласы, Ғ. Мұратбаев көшесі, ...
тел.: 8 (7242) 20-22-84, факс: 20-22-74
e-mail: exp-kyz@yandex.ru

120008, г. Кызылорда, ул. Г. Муратбаева, б/а "Бизнес-центр Сымат" 4 этаж
тел.: 8 (7242) 20-22-84, факс: 20-22-74
e-mail: exp-kyz@yandex.ru

[illegible] № 14-01-02/1848

ГУ «Городской отдел ЖКХ, ПТ и АД»

ТОО «Проект Сервис»

РГП «Госэкспертиза»

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области направляет Вам экспертное заключение **№14-0235/13 от 09 июля 2013 года** по рабочему проекту **«Реконструкция котлоагрегатов КЕ-25-14С в количестве 4-х единиц, основного и вспомогательного оборудования котельного цеха ГКП «КЮТЦ» в мкр.Сырдария г.Кызылорда».**

Приложение на 15 листах.

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Кызылординской области: Нурлыбаев Б.К.

002981

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
КӨРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ ЖӨНІНДЕГІ
МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВАДАН ТЫС
САРАПТАУ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНА ОРНЫНЫҢ
«МЕМСАРАПТАМА» РҒМҚ ҚЫЗЫЛОРДА
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Кызылординской области
Нурлыбаев Б.К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№14-0235/13 от 09 июля 2013 года

по рабочему проекту

«Реконструкция котлоагрегатов КЕ-25-14С в количестве 4-х единиц, основного и вспомогательного оборудования котельного цеха ГКП «КЮТЦ» в м/р Сырдария г.Кызылорда»

Заказчик:
ГУ «Городской отдел ЖКХ, ПТ и АД»

Генпроектировщик:
ТОО «Проект Сервис»

г. Кызылорда

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция котлоагрегатов КЕ-25-14С в количестве 4-х единиц, основного и вспомогательного оборудования котельного цеха ГКП «КЮТЦ» в мкр.Сырдария г.Кызылорда».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14.06.2013 года № 0248 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и ТОО «Проект Сервис».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» («Городской отдел ЖКХ,ПТ и АД»).

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК ТОО «ПроектСервис» г. Кызылорда (ГСП №002007 от 23.11.2000г. продлена до 2013г.),

Главный инженер проекта – Цой Л.Б. (приказ ТОО «ПроектСервис» №7 от 07.06.2013г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование утвержденное, ГУ «Городской отдел ЖКХ,ПТ и АД» от 17.04.2013г.

Исходно-разрешительные документы:

Бюджетный инвестиционный проект на 2013 год, утвержденный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» (бюджетная заявка, заявка на финансирование, пояснительная записка к бюджетной программе);

Постановление Акимата города Кызылорда о проведении работ по реконструкции оборудования ГКП «КЮТЦ» от 3 апреля 2013 года №124;

приложение к постановлению Акимата города Кызылорда от 03.04.2013 года №124;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 25 апреля 2013 года №159, утвержденное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

техническое заключение о состоянии конструкций оборудования котельных цехов АО «КЮТЦ», составленное ТОО «Проект Сервис» и согласованное ГУ «Городской отдел ЖКХ, ПТ и АД» от 04.05.2013г;

дефектный акт на приборы КИПиА котельного цеха ГКП «КЮТЦ», составленный ГКП «КЮТЦ» и утвержденный ГУ «Городской отдел ЖКХ, ПТ и АД»;

техническое заключение освидетельствования парового котла КЕ-25С заводской №7841, регистрационный №333 от 06.05.2013г;

техническое заключение освидетельствования парового котла КЕ-25С заводской №7844, регистрационный №334 от 06.05.2013г;

техническое заключение освидетельствования парового котла КЕ-25С заводской №7849, регистрационный №336 от 06.05.2013г;

техническое заключение освидетельствования парового котла КЕ-25С заводской №7850, регистрационный №335 от 06.05.2013г.

Технические условия:

ГКП «Кызылордаюжтеплоцентр» на врезку водопроводной линии для системы автоматического пожаротушения от 19.06.2013г. №391.

Письма:

ГУ «Городской отдел ЖКХ,ПТ и АД»:

о выполнении работ по проекту в три этапа от 24.05.2013г. №01-03/1462;

о выполнении отдельным проектом резервуаров для хранения противопожарного запаса воды и насосной станции для пожаротушения от 05.07.2013г №01-03/1908.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» отраслевое заключение проекта от 11.01.2012г. №06-24/72;

ГУ «Кызылординский городской отдел экономики и бюджетного планирования» от 08.01.2013г №01-14/1;

заключение ТОО «Меркур-Стройсервис» по промышленной безопасности от 18.01.2012 г. №004/п (Государственная лицензия №000216 от 29 декабря 2007года, аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности №0001507 от

09.09.2011 года, выданный Комитетом по ГКиЧС и промышленной безопасности МЧС РК);

план котельного цеха, согласованный с заинтересованными организациями;

разрешение Министерства охраны окружающей среды № 0055523 от 29.12.2007 года на эмиссию в окружающую среду с приложением №1 «Лимиты на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;

согласование планов и расстановки технологического оборудования заказчиком и эксплуатирующей организацией.

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу.

Таблица 1

Том 1 Книга 1	Общая пояснительная записка
Том 2	Чертежи зданий
Альбом 1	Котельный цех. Технолгические часть. Архитектурно-строительная часть. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Приборы КИПиА.
Альбом 2	Насосная станция приема мазута. Насосная станция перекачки мазута. Линия подачи мазута от резервуаров для хранения мазута до котельного цеха. Резервуары для хранения топлива емк.3000м³.
Альбом 3	Технологические чертежи. Архитектурно-строительная часть. Электротехническая часть. Электроснабжение
Альбом 4	Цех химводоподготовки. Линия химочищенной воды от аккумуляторных баков до котельного цеха.
Альбом 5	Технологические часть. Пожарная сигнализаация
Альбом 6	Наружное пожаротушение. Наружные сети водоснабжния. Технологические чертежи.
Том 3 Книга 1-8	Сметная документация: Сводный сметный расчет, Сметный расчет, Объектные сметы, Локальные сметы
Книга 9	Прайс-листы

5.4. Цель и назначение объекта строительства.

Проведение реконструкции и ремонтно-восстановительных работ для приведения в нормальное эксплуатационное состояние котлоагрегатов и вспомогательного оборудования ГКП «КЮТЦ».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

ГКП «Кызылордаюжтеплоцентр» расположен в южной части города Кызылорды.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - IV г. (СНиП РК 2.04-01-2010);

Годовое количество осадков – незначительное;

Средняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010):

- наиболее холодной пятидневки - минус 24°С;
- наиболее холодных суток - минус 30°С;

сейсмичность района - 5 баллов;

район по весу снегового покрова - I (S0=50кг/м², СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра - III (Wo=38кг/м², СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района - зона экологического кризиса. (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Современное состояние.

Объединенная котельная АО «КЮТЦ» состоит из двух самостоятельных котельных, расположенных друг от друга на расстоянии 1,5км и объединенных в одну систему, обслуживающую теплом южную часть города Кызылорда.

Котельный цех №1 (бывший котельный цех КЭРМЗ) предназначался для обеспечения завода технологическим паром Рп=6,0 кгс/см². t=159оС и на отопительные нужды самого завода.

Из-за дефицита отопительной нагрузки города с начала 80-х годов котельную подключили к системе теплоснабжения 2-го микрорайона и пос.Тасбугет.

Позже, с 1997 года котельная начала работать в единой системе с районной котельной и обслуживает микрорайоны «Шугыла», «Саулет» и пос.Тасбугет.

Котлоагрегаты «БК-50-14» работали на каменном угле Ангренского месторождения. В качестве резервного и растопочного топлива используется мазут.

Из за использования топлива разных месторождений, имеющие более низкие цены, работа котлов на не проектном угле способствовала интенсивному износу не только поверхности нагрева, но и газовоздушного тракта, быстрому износу воздухоподогревателя, батарейных циклонов и частой замене рабочих колес дымососов.

По своей технологии котельные работают только в отопительный сезон. Долгосрочные остановки оборудования приводят к интенсивной кислородной коррозии поверхности нагрева и трубопроводов технологической схемы.

В настоящее время котельный цех №1 закрыт и отключен от системы теплоснабжения города.

В котельном цехе №2 решено провести реконструкцию котлоагрегатов «КЕ-25-14с» основного и вспомогательного оборудования.

Специалистами ТОО проведено визуальное обследование технического состояния существующих котлоагрегатов, основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.

На трубных системах экранов, водяных экономайзеров, водоспускных водоперепускных, пароперепускных трубах появилась кислородная коррозия в виде глубоких язв шириной до 20-30 мм и точечная язвенная коррозия и трещины.

Трубные системы воздухоподогревателей подвержены сильным аэродинамическим усилиям, вследствие чего необходима замена изношенных труб и заглушка частей труб воздухоподогревателей.

В котельной установлены водоподогреватель сетевой воды ПСВ-200У- 2 шт.

При работе систем подогревателей трубные части забиваются заносами теплотрассы, межквартальных внутридомовых тепловых сетей. Кроме того, в отопительный сезон подпитки т/сети десятикратно превосходят нормативы и приходится возмещать потери сырой водой - что повлекло за собой повреждение трубок.

Сетевые насосы - электродвигатели часто выходят из строя, ржавчина, износ внутренней части насосов. Из пяти насосов требуется срочная замена двух сетевых насосов.

Фундаменты под сетевые, подпиточные и питательные насосы и другое вспомогательное оборудования - в удовлетворительном состоянии.

Дымовые трубы д.820 Н=31м (4 шт) - в удовлетворительном состоянии.

Резервуары для хранения мазута вертикальные V=3000м^3 (3 шт):

регистры по дну - состояние удовлетворительное;

стенки - из листовой стали и металлического профиля - состояние удовлетворительное;

днище - из листовой стали и металлического профиля - состояние неудовлетворительное.

На основании актов и заключений обследования технического состояния котла с целью определения его дальнейшей эксплуатации, произведен контроль состояния металла элементов котла, работающих под давлением, выявлено недопустимое утончение элементов котла:

соединительных трубопроводов водяного экономайзера;

змеевиков I-ой ступени холодного пакета пароперегревателя;

труб заднего экрана среднего блока с левой стороны;

труб заднего и фронтового экранов;

змеевиков ширмового и горячего пакета пароперегревателя;

штуцера пароперепускного трубопровода ширмового пароперегревателя;

коллектора впрыска 1-ступени.

Отопление и вентиляция котельного цеха существующие, состояние удовлетворительное.

6.2. Проектные решения.

Проектные решения приняты на основании Задания на проектирование, АПЗ и других исходно-разрешительных документов. Объемы и виды работ приняты на основании актов дефектации по результатам визуального осмотра, лабораторных исследований по

замеру толщины стенок металла труб и конструкций, чертежей котлоагрегата и ведомости объемов работ.

6.2.1. Работы по реконструкции.

Проектом предусмотрена реконструкция котлоагрегатов «КЕ-25-14», включающая:
полная замена конвективного пучка;
полная замена труб переднего, заднего и боковых экранов;
полная замена чугунных ребристых труб экономайзера ЭП1-646;
замена труб и арматуры на обвязке котла;
замена дымососов и дутьевых вентиляторов;
замена газомазутных горелок;
замена воздухолодогревателя;
сопутствующие работы: демонтаж каркаса и обмуровки котлов с последующим восстановлением.

По котельному цеху с 3 котлами «SG-2000-15п» предусмотрено:
замена питательных насосов;
замена компрессоров нагнетания воздуха;
замена насосов подачи мазута;
реконструкция питательной линии котлов.

6.2.2. Технологические решения.

Котельный цех предназначен для приготовления горячей воды на нужды теплоснабжения жилых и общественных зданий южной части города.

Категория надежности теплоснабжения - вторая.

Пар в котлах производится в процессе испарения воды за счет тепла дымовых газов, получаемых при сжигании топлива - природного газа или мазута.

Питательная вода поступает в верхний барабан котла, вскипает пар поднимается вверх и отводится из котла в чугунные экономайзеры (котлы «КЕ-25-14» или теплообменники (котлы SG-2000-15п»), нагревает воду, поступающую из тепловых сетей.

Котлоагрегаты «КЕ-25-14» представляют собой трубную систему экранных труб Ø51х2,5мм. На котлах «КЕ-25-14» установлено по две газомазутные горелки на каждый котел. Для регулирования давления газа на подводе газа к горелкам установлены регуляторы давления.

Основные показатели по котлоагрегатам.

Котлоагрегаты «КЕ-25-14с» №1-4	- 4 комплекта;
расход пара	- 25,0т/час;
давление пара	- 14,0кгс/см²;
расход газа	- 1792м³/час;
давление газа перед горелкой	- 0,03МПа;
расход мазута	- 1682кг/час.
Котлы «SG-2000-15п №5-7:	- 3 компекта;
производительность котла	- 12,33Гкал/ч;
давление пара	- 15,0бар;
расход газа	- 1540,0нм³/час;
давление газа перед горелкой	- 0,03МПа;
расход мазута	- 1370,0кг/час.

Для обеспечения паровых котлов питательной водой предусмотрена водоподготовка исходной воды по схеме Na-катиониования. В качестве подпитки используется вода от аккумуляторных баков, установленных на территории котельного цеха.

Основной вид топлива - природный газ Qрн=9773ккал/м³ среднего давления Р=0,03МПа. Резервное топливо – мазут.

В цехе химводоподготовки предусмотрена дополнительная установка осветительного фильтра очистки воды 1 ступени 2-х камерного ФОВ-2К-3,4-0,6. Фильтр устанавливается на существующий усиленный пол и обвязывается трубопроводами.

На участке от аккумуляторных баков до котельного цеха выполнена замена трубопроводов очищенной воды. Прокладка труб в существующих непроходных ж/бетонных каналах.

В приемно-наливном устройстве, предназначенном для приема мазута с железной дороги и последующего заполнения трех вертикальных резервуаров V=3000м³ выполнена замена погружных насосов «12НА6».

Для подачи топлива от резервуаров для хранения мазута до котельного цеха предусмотрена насосная станция и прокладка мазутопровода на отдельностоящих опорах. Для защиты трубопроводов от замораживания мазутопровод проложен в общей изоляции с паропроводом.

Проектом предусмотрена замена насосов в насосной станции и трубопроводов от насосной станции до котельного цеха. Прокладка труб - надземная по существующим опорам с сохранением существующих уклонов трассы.

Сетевые насосы (5шт.), предназначенные для подачи воды в городские сети, находятся в насосной станции, расположенной смежно с котельным цехом. Предусматривается замена двух сетевых насосов с установкой их на существующие фундаменты.

6.2.3. Строительные решения.

По видам выполняемых работ выделены:

демонтаж обмуровки котлов и последующий монтаж новой обмуровки;

устройство навеса над существующим резервуаром с приемно-наливным устройством;

ремонт основания и днища резервуара для мазута емкостью 3000м³.

Навес.

Уровень ответственности – III.

Навес запроектирован над существующим резервуаром с приемно-наливным устройством. Сооружение навеса 1 этажное, прямоугольное в плане с размером в осях 12,6х6,8м, высота навеса от 3,74м до 4,44м. Конструктивная схема сооружения каркасно-рамная.

Конструкция навеса запроектирован из легких металлоконструкций, закрытая с четырех сторон до отметки 2,500 метра и открытая в верхней части до высоты 1,0 метр.

Фундаменты – монолитные железобетонные стаканного типа из бетона кл.В15, с армированием арматурами класса А-III.

Колонны каркаса - из 2-х прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97,связаны между собой прогонами из швеллеров.

Конструкция стен - металлические оцинкованные профилированные листы марки Н 75-750-08 ГОСТ24045 - 94, прикрепленной при помощи заклепок к стеновой конструкции.

Кровля - кровельные гнутые стальные профили, прикрепленные к прогонам из швеллера ГОСТ 8240-97. Прогоны укладываются по металлическим балкам.

Полы - утрамбованный гравием грунт толщ.150 мм.

Крыльцо №1 - из бетона кл.В.15 с армированием и металлическими ограждениями.

Отмостка - из бетона кл.В15 по щебеночной подготовке, шириной 1,0м

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический V=3000м³ (ТП704-1-168.84).

Диаметр резервуара - 18,98м. Высота стенки резервуара Н=11,92 м.

Стенки резервуаров выполнены из листовой стали и металлического профиля.

По резервуару емкостью 3000 м³ выполнена смена покрытия днища из стали листовой горячекатаной ГОСТ 19903-74* по подсыпке ГПС (песчанно-гравийная смесь) толщиной 50-150мм с послойным уплотнением и гидроизоляционного слоя толщиной 100мм. Существующие основание под стенкой резервуара выполнено в виде грунтовой двух ярусной подушки с кольцевым щебеночным фундаментом.

Для демонтажа и монтажа негодных конструкций днища резервуара, на высоте 1,5 метра от пола по указанным участкам стенки дополнительно выполнены прорезы монтажных проемов размерами 5,98х1,49м. По окончанию работы по замене днища резервуара, монтажный проем заделывается той же конструкцией стен.

Опоры под мазутопровод.

Низкие бетонные опоры выполняются из бетона кл.В15 Бетонные опоры устанавливают высотой 300-400мм от поверхности земли. Для крепления неподвижных опор в фундаменте оставляют полосовую сталь и анкера.

Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Под подошвой фундаментов устроить гравийно-песчаную подготовку толщ.200 мм с кислотостойким асфальтобетоном.

Обмуровочные работы по существующему котлу КЕ-25-14С №1,2,3,4

Обмуровочные работы на существующих котлах КЕ-25-14С выполнены согласно инструкции 00.0711.001 ТИ и дефектного акта утвержденного заказчиком и эксплуатирующей организацией. Габаритные размеры котла 12,16х3,0х6,41 м. При производстве работ выполнена обмуровка топочных блоков и конвективного блока, предусмотрено:

снятие: обшивки листовой сталью толщиной 3мм и обмуровки котла, обмуровки экранных труб (мультикремнеземистая вата), перемычек и ребер жесткости из швеллера 10,уголка 63, фасонного кирпича фронтальной стенки котла и торкетированной обмуровки барабана, внутренней футеровки топки из шамотного кирпича;

частичный ремонт фундаментов котла и топочной воронки (бетон);

монтаж перемычек и ребер жесткости из швеллера 10,уголка 63;

устройство: внутренней футеровки топки котла из огнеупорного шамотного кирпича, устройство обмуровки огнеупорным шамотным кирпичом конвективного пучка передней и задней стенки топки котла;

монтаж фасонным кирпичом фронтальной стенки котла;

огнеупорный раствор: порошок шамотный, глина огнеупорная, портландцемент, жидкое стекло.

облицовка труб асбестовым листом;

монтаж торкетированной обмуровки барабанов (сетка рабица; вспученный асбест, огнеупорная глина, портландцемент, шамотный порошок);

обшивка листовой сталью толщина 3 мм боковых экранов топки котла;

покраска металлических поверхностей обмуровки котла.

Антикоррозийная защита конструкций.

Антикоррозийная защита конструкций выполнена согласно СНиП 2.01-19-2004 и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

элементы фундаментов бетонные блоки и монолитные участки выполняются из бетона на сулфатостойком портландцементе. Марка бетона по водонепроницаемости для бетонных конструкций W8;

под фундаментными блоками предусмотрен утрамбованный щебень с пропиткой битумом до образования пленки, по утрамбованной ГПС;

боковые поверхности всех бетонных подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом защищены горячим битумом за 2 раза;

защита от коррозии нижней части наружной поверхности резервуаров покрываются лакокрасочными покрытиями, состоящими 1 слоя грунтовками ГФ-091(ТУ6-10-1642-77) и 2-х слоев лака ПФ-170 или 1 слоя грунтовки ГФ-021;

стальные соединительные элементы, закладные детали защищаются цинковым покрытием толщиной 60-100мм и слоем цементного раствора. Все открытые металлические поверхности, конструкции и детали окрашиваются;

все деревянные изделия антисептируются и пропитываются антипиренами.

Контроль качества сварных соединений производится внешним, перископным осмотром и измерением сварных соединений; ультразвуковой и цветовой дефектоскопией, стилоскопированием металла; замером твердости металла сварного соединения; испытанием на растяжение, изгиб, сплющивание, исследованием на макро и микроструктуру.

Пневматические испытания трубопроводов проводят для проверки прочности и герметичности.

Испытание на прочность на давление, превышающее рабочее при PN = 1,25Рраб.

Испытание на герметичность при рабочем давлении, на которое рассчитан трубопровод. Время испытаний: на прочность -1 час, на герметичность - 24 часа.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы.

6.2.5.1. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Данным проектом предусмотрено наружное пожаротушение (охлаждение наземных резервуаров для хранения мазута ёмкостью V=3000м^3 каждый и системы пенного пожаротушения от пеногенераторов ГПСС-600).

Расход воды на охлаждение резервуаров Q=2880м^3/сут, 720 м^3/ч, 20л/сек. Продолжительность охлаждения резервуаров - 4 часа.

Расход пены на тушение пожара Q=226,0 л/сек. Продолжительность тушения пожара - 10 минут.

Тушение пожара предусмотрено пожарной техникой, на резервуарах установлены пенные камеры с сухими трубопроводами, выведенными за обвалование.

Для охлаждения резервуаров предусмотрен противопожарный водопровод, точка подключения - существующий водопроводный колодец на существующем водопроводе Ø500мм, расположенный на территории ГКП «КЮТЦ» в районе цеха химводоподготовки. До резервуаров трубопровод прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø200х11,9мм подземно до колодцев с отсекающей арматурой. Далее к каждому резервуару наземно проложены по 3 линии труб стальных электросварных Ø89х3,5-57х4,0мм, проложенных открыто на железобетонных опорах по ГОСТ 10704-91 и изоляцией из минеральной ваты на синтетическом связующем б=40мм, покровный слой - оцинкованная сталь. Крепление трубопроводов к резервуарам по окружности в нижней и верхней части резервуара. Для распыления воды по окружности установлены форсунки водяного охлаждения, устанавливаемые по периметру верхней части резервуара на трубопроводе Ø57х4,0мм.

Водопроводные колодцы - по т.п. 901-09-11.84.

6.2.5.2. Электроснабжение.

Категория надежности электроснабжения обьекта II.

Расчетная мощность объекта – 2472,0кВт.

Источник напряжения 380/220 - шины 0,4кВ существующей ТП-6/0,4кВ «Котельная». Питающие сети от ТП-6/0,4кВ «Котельная» до насосной станции для перекачки мазута выполнены кабелем АВБШву-4х185 мм^2, проложенным в существующих ж/б лотках протяженностью 277,0м и в траншее, на глубине 0,6м, протяженностью 178,0м.

Для электроснабжения реконструируемых обьекта котельного цеха, насосной станций для приема и перекачки мазута, цех химподготовки предусмотрена замена:

автоматических выключателей на главном распределительном щите и щите электрохимцеха;

кабеля АВВГ на кабель с медными жилами и негорючей оболочкой в котельном зале и в котельном цехе с котлами «BONO»;

установка системы пожарной сигнализации в котельном зале и цехе химводоподготовки;

существующих кабелей, пускателей, контакторов, автоматических выключателей, кнопок управления для навеса, насосной станции для приема и перекачки мазута, наружные сети к мазутному цеху.

Электрооборудование.

Котельный цех

В связи с заменой питательных насосов с электродвигателями, дутьевых вентиляторов, дымонасосов и подпиточных насосов проектом предусматривается демонтаж существующего кабеля АВВГ расчетного сечения и монтаж кабеля с медными жилами негорючей оболочкой типа ВВГнг, проложенного в существующих стальных трубах в подготовке пола и в кабельных лотках.

Главный распределительный щит 0,4кВ «Котельная».

Существующий распределительный шкаф с автоматическими выключателями расположен в здании котельного цеха. Проектом предусмотрена замена автоматического выключателя на 630А - 1 шт. на автоматический выключатель.

Распределительный щит 0,4 кВ для цеха химводоподготовки.

Проектом предусмотрена замена:

автоматического выключателя на 400А - 2шт;

секционного автомата 400А на 7400А - 1шт,

контактора 250А на 2540А - 9 шт;

установка дополнительных контакторов на 630А - 5 шт. на распределительном щите 0,4кВ для цеха химводоподготовки.

Котельный цех с котлами «BONO».

В связи с заменой существующих сетевых насосов предусмотрена замена кабеля АВВГ соответствующего сечения на кабель с медными жилами и негорючей оболочкой типа ВВГнг, проложенный в существующих стальных трубах в подготовке пола.

Насосная станция для перекачки мазута.

В связи с заменой существующих насосов с электродвигателями замена кабеля АВВГ соответствующего сечения на кабель с медными жилами и негорючей оболочкой типа ВВГнг, проложенный в существующих стальных трубах в подготовке пола, кнопок управления, пускателей магнитных и дополнительная установка контакторов.

Навес для насосов перекачки мазута.

Электроснабжение электродвигателей погружных насосов для перекачки мазута предусматривается от существующих распределительных шкафов 0,4кВ, расположенных в помещении насосной, кабелем типа АВБШВу, проложенным в траншее на глубине 0,6м.

Электроосвещение - от проектируемого шкафа распределительного во взрывозащищенном исполнении напольного типа ПР8501, установленного возле навеса. Светильники типа ППД-200, установленные открыто по строительным конструкциям. Питающий кабель типа ВВГнг, проложенный по тросу.

Контрольные измерительные приборы и автоматика (КИПиА).

Для регулирования уровня воды в барабанах КЕ-25-14С устанавливается регулирующий блок ИРТ5501/М^2.

Для контроля уровня воды в барабанах - датчики переменного перепада давления типа ДР 6,3 КПа с выходом 4-20мА.

Для контроля температуры уходящих газов до и после экономайзеров - термоэлектрические преобразователи ТХА длиной рабочей части 500мм и термометры сопротивления ТСМ-50 длиной рабочей части 100мм.

Для контроля уровня воды в деаэраторном баке - датчики переменного перепада ДР-25 КПа с выходом 4-20 Ма.

Для контроля уровня воды в аккумуляторном баке - датчики избыточного давления Р-1 кгс/см^2 с выходом 4-20 мА.

По контрольно-измерительным приборам предусматривается замена приборов в существующих щитков автоматики согласно.

В резервуаре на 3000м^3 предусмотрена замена существующего уровнемера типа УДА-10.

6.2.5.5 Системы связи и сигнализации.

Автоматическая пожарная сигнализация в цехе химводоподготовки решена на базе приемно-контрольного устройства «Гранит-5». Предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей типа ИП-212-41 в помещениях, насосных, трансформаторной подстанции и установка извещателей пламени на высоте 4,8м. Ручные извещатели типа ИПР-Р устанавливаются на выходах.

Шлейфы сигнализации выполнены проводом типа КСПВ, проложенным открыто.

В котельном зале с котлами КЕ-25-14 установлены ручные извещатели на выходах.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности.

Взрыво- и пожаробезопасность существующих объектов ГКП «КЮТЦ» обеспечивается планировочными решениями, применением материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости, необходимой площадью легко сбрасываемых конструкции стен.

Система пожарной сигнализации объекта предусматривает визуальное и звуковое оповещение о пожаре, идентификации. Пожаротушение осуществляется первичными средствами близлежащего пожарного депо и пожарных гидрантов.

Проектом предусматривается:

централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара;

заделка несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций, всех проходов трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия после окончания монтажа и наладочных работ;

покрытие огнестойкой краской за два раза металлоконструкций площадок, лестниц.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

На ГКП «КЮТЦ» разработаны и действуют планы действия служб гражданской обороны предприятия. Утверждены планы проведения в готовность инженерной и спасательных команд, звена связи, санитарной дружины, команды пожаротушения, разработаны мероприятия обеспечения автотранспортом перевозки эвакуируемого производствен-

ного персонала, населения и грузов. По цехам и участкам планы-мероприятия по ликвидации возможных аварий.

Основными мероприятиями по ремонтируемым объектам являются:

оснащение оборудования и трубопроводов измерительными устройствами системы обнаружения утечек;

защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров;

обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ 12.2.003-74;

защитное заземление от поражения электрическим током в соответствии с СНиП 4.04.06-02, ПУЭ РК, ГОСТ12.1.030-81, РМ4-224-89;

предусмотрены мероприятия по технике безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими законодательными актами Республики Казахстан.

6.4. Охрана окружающей среды.

Согласно расчетов при вводе проктируемых объектов в эксплуатацию дополнительно будут работать источники загрязнения воздушного бассейна.

Выбросы вредных веществ в атмосфкру будут происходить через неплотности фланцевых соединений запорно-регулирующую арматуру. До ввода в эксплуатацию трубопровод подвергается очистке, испытанию на прочность и проверку на герметичность в соответствии с требованиями СНиП III-42-80*, СНиП 3.05.05-84.

Проектом определен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздух и их ПДК, источники загрязняющих веществ, характеристики источников загрязнения, показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок; определены суммарные выбросы загрязняющих веществ, их очистка и утилизация.

Управление производством и организация условий труда рабочих.

В соответствии с требованиями ПБНГП РК, Закона «О безопасности и охране труда», «О труде в Республике Казахстан», проектом разработаны мероприятия по охране труда, технике безопасности и противопожарные мероприятия

6.5. Организация строительства.

Проект организации строительства разработан в соответствии со СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

Машины и механизмы: автогудронатор, домкрат гидравлический, кран козловой, кран на автомобильном ходу, кран на гусеничном ходу, лебедка электрическая, преобразователь сварочный, экскаватор.

Трудоемкость – 83,069тыс.чел/дней; продолжительность строительства – 3 месяца

6.6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011, СН РК 8.02-02-2002. «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения вып. 1-10.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 4.4.1) в ценах 2001 года, привязанного к местным условиям для неспециализированных строек Кызылординской области.

Объемы работ приняты на основании задания на проектирование, ведомости объемов работ, проектных решений, в соответствии с требованиями нормативных документов.

Территориальный район 11- 1.

В сметной стоимости строительства учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения - 3,2%х0,8 (СН РК 8.02-09-2002);

затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время в размере 3,6%х0,9 (СН РК 8.02-07-2002);

средства на единовременное вознаграждение за выслугу лет - 1% (пункт 3а сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001года, стр.13);

средства на оплату дополнительных отпусков в размере 0,4% (пункт 3б сборника изменений и дополнений к сметно-нормативным документам 2001года, стр.13);

налоги, сборы и обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2%;

переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001г. по $И_{мрп}$ 2013г.=1731/775;

налог на добавленную стоимость, установленный действующим законодательством в размере 12%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1.Оценка проектных решений.

Рабочий проект **«Реконструкция котлоагрегатов КЕ-25-14С в количестве 4-х единиц, основного и вспомогательного оборудования котельного цеха ГКП «КЮТЦ» в мкр.Сырдария г.Кызылорда»** выполнен в соответствии с заданием на проектирование. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», технологические решения - СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки».

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проекте в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция котлоагрегатов КЕ-25-14С в количестве 4-х единиц, основного и вспомогательного оборудования котельного цеха ГКП «КЮТЦ» в мкр. Сырдария г.Кызылорда» внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части.

7.2.1. Представлено:

Бюджетный инвестиционный проект на 2013 год, утвержденный ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области» (бюджетная заявка, заявка на финансирование, пояснительная записка к бюджетной программе);

дефектный акт на приборы КИПиА котельного цеха ГКП «КЮТЦ», составленный ГКП «КЮТЦ» и утвержденный ГУ «Городской отдел ЖКХ, ПТ и АД»;

согласование планов и расстановки оборудования заказчиком и эксплуатирующей организацией;

письмо ГУ «Городской отдел ЖКХ,ПТ и АД» о выполнении отдельным проектом резервуаров для хранения противопожарного запаса воды и насосной станции для пожаротушения от 05.07.2013г №01-03/1908.

7.2.2. Общая пояснительная записка (ОПЗ) приведена в соответствие с п9.3.3.

7.2.3. По РДС РК 3.01-19-2005 «Положение о главном архитекторе (главном инженере) проектов» - представлен приказ о назначении главного инженера проекта.

По технологическим решениям.

7.2.4. Указано:

категория трубопроводов материалы и изделия трубопроводов;

рабочее и испытательное давление;

характеристики газомазутных горелок;

трубопроводы, подлежащие замене.

7.2.5. Предусмотрена окраска воздуховодов.

7.2.6. В спецификацию оборудования включены обратные клапаны, предохранительные клапаны (по 2 клапана на каждый котел).

По конструктивным решениям.

7.2.7. Представлен дефектный акт утвержденный заказчиком и эксплуатирующей организацией.

Резервуар емкостью 3000м^3.

7.2.8. В общих указаниях откорректирована уровень ответственности сооружений.

7.2.9. Откорректированы спецификации конструктивных элементов на листах.

7.2.10. Техническое заключение дополнено и приведено в соответствие.

7.2.11. Устранены разночтения по видам работ монтажного проема.

Навес.

7.2.12. В общих указаниях откорректирована уровень ответственности сооружений.

7.2.13. Представлен расчет фундаментов.

7.2.14. На разрезе 1-1 исключено устройство ригели Р-1.

7.2.15. Марка стали принята в соответствии с таблицей 5 СНиП РК 5.04-23-2002.

7.2.16. На схемах расположения стеновых прогонов исключены ригели.

7.2.17. Чертежи колонн приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2.18. Представлены узлы каркаса.

7.2.19. Спецификация по составу и количеству приведено в соответствие с проектными решениями.

По водопроводу и канализации.

7.2.20. Предоставлены расчёты:

водопотребления воды на охлаждение резервуаров;

расхода пены на тушение пожара для резервуаров;

7.2.21. Откорректирован расход пены и потребный напор, приняты согласно Приложения 3 таблица 1 СНиП 2.11-03-93 «Склад нефти и нефтепродуктов».

7.2.22. Указано:

основание под трубопроводы;

УГВ.

7.2.23. В связи с забором воды на охлаждение резервуаров водопроводная сеть принята тупиковой с общей длиной L=923,0м, в соответствии с п11.5 СНиП РК 4.01-02-2009 и п8.20 СНиП 2.11-03-93 согласно письма ГУ «Городской отдел ЖКХ,ПТ и АД» от 05.07.2013г №01-03/1908 проектирование насосной станции для пожаротушения предусматривается отдельным проектом.

7.2.24. Исключены колодцы ВК1, Вк2, откорректирован продольный профиль.

7.2.25. Откорректирована таблица водопроводных колодцев: высота колодцев №4-5, расходные материалы по рабочей части колодцев.

7.2.26. Исключены колодцы согласно корректировке проекта в спецификации оборудования.

По электроснабжению и слаботочным устройствам.

7.2.27. В пояснительной записке и общие данные указано пояснения по потребной мощьности объектов и питающим сетям по существующей схеме.

7.2.28. На принципиальной схеме питающей сети откорректированы наименование установки дополнительных контакторов, автоматических выключателей на распределительном щите «Котельная», химцеха и насосной станции.

7.2.29. Приведено в соответствие план привязки типовых чертежей слаботочных устройств по котельной и представлено структурная схема.

7.2.30. Штампы привязки типовых чертежей выполнено согласно ГОСТ – 21.101. – 97.

7.2.31. Спецификация оборудования указан завод – изготовитель материалов согласно требования ГОСТ 21.110 – 95.

По сметной части.

По сводному сметному расчету.

7.2.32. Стоимость ПИР принята в соответствии с объемами и видами выполняемых работ (увеличение 2,187 млн. тенге).

По локальным сметам.

7.2.33. Откорректированы объемы реконструкции котлоагрегатов №№ 1 и 2 (снижение 37,339 млн. тенге), котлоагрегатов №№ 3 и 4 (снижение 39,968 млн. тенге), насосной станции (увеличение 20,421 млн. тенге).

Изменения сметной стоимости объекта в текущих ценах составили:

- снижение - 77,307 млн. тенге;
- увеличение - 22,608 млн. тенге.

В результате корректировки технико-экономические показатели определились в следующем виде:

Таблица 2

№№ п/п	Наименование	единицы измерения	Показатели		Отклонение (+)увелич. (-)уменьш.
			заявленные до экспертизы	рекомендован. к утверждению	
1	Мощность:				
	гарспроизводительность	т/час	100	100	-
	расчётный расход основного топлива (газ)	нм^3/час	7168	7168	-
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе	млн.тенге	161,823	140,366	- 21,457
	СМР	млн.тенге	141,196	116,887	- 24,309
	Оборудование	млн.тенге	18,713	21,894	+ 3,181
	Прочие затраты	млн.тенге	1,914	1,585	- 0,329
3	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2013 г. в том числе	млн.тенге	448,052	393,353	- 54,699
	СМР	млн.тенге	327,909	272,223	- 55,686
	Оборудование	млн.тенге	43,487	50,893	+ 7,406
	Прочие затраты	млн.тенге	76,656	70,237	- 6,419
4	Нормативная трудоемкость строительства	тыс.чел.дн	39,631	36,386	- 3,245
6	Продолжительность строительства	мес.	3	3	-
7	Вид строительства	реконструкция			

8. ВЫВОДЫ.

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция котлоагрегатов КЕ-25-14С в количестве 4-х единиц, основного и вспомогательного оборудования котельного цеха ГКП «КЮТЦ» в м/р Сырдария г.Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Мощность:
   - паропроизводительность к/а - 100
   - расчётный расход: основного топлива (газ), нм^3/час - 7168
2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001года, млн. тенге, в том числе - 140,366
   СМР, млн. тенге - 116,887
   Оборудование, млн. тенге - 21,894
3. Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2013 г, млн. тенге, в том числе - 393,353
   СМР, млн. тенге - 272,223
   Оборудование, млн. тенге - 50,893
4. Нормативная продолжительность строительства, мес. - 3

8.2. При представлении на утверждение и выдаче разрешения 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 течении 3 месяцев согласно Постановления Правительства от 23.10.2009года №1656.

8. ТҰЖЫРЫМДАР.

8.1. «Қызылорда қаласындағы «ҚОЖО» МКК-ның қазандық цехының 4 дана КЕ-25-14С қазан агрегаттарын, негізгі және көмекші құрал-жабдықтарын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы аумағында қолданылатын

мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Қуаттылығы:	
	- бу өнімділігі, т/сағ	- 100
	- негізгі отынның есептік шығыны (газ), нм^3/сағ	- 7168
2	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	- 140,366
	Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 116,887
	Құрал-жабдықтар, млн.теңге	- 21,894
3.	2013ж ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	- 393,353
	Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 272,223
	Құрал-жабдықтар, млн.теңге	- 50,893
4.	Құрылыс ұзақтығы, ай	- 3

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.3. 23.10.2009 жылғы №1656 Үкімет қаулысына сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары:	Қ. Сәрсенбаев
Өндіріс бөлімі бастығының м.а:	Б. Әбдіхалықов
Жетекші сарапшы/ бас маман:	Р. Лим.
/ Сметалық сектор жетекші:	Ш. Балмағанбетова
Бас маман:	Ғ. Ысқақов
Бас маман:	Р. Кенжалиева