

1.1.2.6. УкТЭУ (ПТК-1)

## Пояснительная записка инвестиционного проекта

### «Котлоагрегат №4 ТГМ-84 в к-те. Техническое перевооружение газопроводов котла»

#### Описание проекта

Производится техническое перевооружение существующего газопровода:

- установка регулирующего клапана на газопровод каждой горелки, установка двух ПЗК на газопровод каждой горелки, установка ЗЗУ на каждую горелку, монтаж управления ЗЗУ со щита управления котлом, установка электропривода на арматуре безопасности перед последней задвижкой на горелку;
- монтаж продувочных трубопроводов с электроприводной арматурой;
- дооснащение котла защитой, монтаж управления первыми по ходу газа задвижками на горелки со щита управления котлом, дооснащение котла сигнализацией, дооснащение котла блокировками, установка системы автоматического управления горелками;
- приведение состояния опорно-подвесной системы газопровода в соответствие с требованиями СНиП;
- замена участков газопровода.

Перечень затрат по инвестиционному проекту:

№ п/п	Наименование	Количество, шт.	Стоимость тыс.руб. (без НДС)
1.	Проектно-сметная документация		850,00 ✓
2.	Оборудование		24781,64 ✓
3.	Строительно-монтажные работы		6191,78 ✓
4.	Пуско-наладочные работы		4417,16 ✓
5.	Содержание дирекции		311,40 ✓
	<b>ИТОГО:</b>		36551,98 и

Срок выполнения ПСД – 2016 г.

Срок выполнения работ по реализации – 2017 г.

#### Информация о текущем состоянии оборудования

Газопроводы котла ТГМ-84А ст. №4 находятся в эксплуатации с 1984г., выполненные по проекту Львов ТЭП. С вводом в действие Приказа № 542 от 15.11.2013г. «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» выявилось несоответствие газопровода, смонтированного



ранее, требованиям правил, что подтверждается экспертизой промышленной безопасности.

**Цели и задачи проекта**  
**(предпосылки реализации, обоснование необходимости)**

Согласно Приказу Ростехнадзора от 15.11.2013 г. N 542 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 N 30929). Настоящие Правила устанавливают специальные требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, монтажу, реконструкции и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления природными газами, используемыми в качестве топлива, а также к применяемому в этих системах оборудованию (техническим устройствам). На основании заключения экспертизы промышленной безопасности рег. № 43-ТУ-02209-2014 на техническое устройство - внутренний газопровод энергетического котла ТГМ-84А ст. №4, владельцу оборудования необходимо в период выполнения работ по модернизации привести газопровод в соответствие требованиям правил и Приказу №542 от 15.11.2013 г.

**Техническая осуществимость проекта**  
**(технико-экономические показатели, анализ технических решений).**

Проект направлен на повышение надёжности и поддержание работоспособности оборудования ТЭЦ для производства электрической и тепловой энергии, имеющий устойчивый рынок сбыта и постоянный спрос.

Проект предполагает затраты на разработку проектно-сметной документации, приобретение оборудования и проведения строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

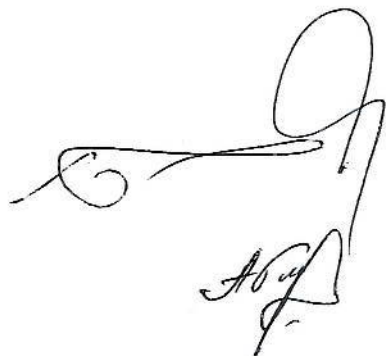
Проект реализуется в рамках действующего природоохранного законодательства. Дополнительного экологического воздействия на окружающую среду нет.

Данное мероприятие направлено на повышение надежности.

Главный инженер

Начальник КТЦ-1

Гл. специалист ГРИ



А.З. Гиззатуллин

М.А. Биганаев

А.В. Кудряшов

**"Котлоагрегат №4 ТГМ-84 в к-те.  
Техническое перевооружение газопроводов котла"**


Стоимость работ указаны в ценах 2017г., без НДС.

№ п/п	Наименование затрат	Стоимость	Примечание
1	<b>Изыскательские работы в т.ч.:</b>		
	Обследование несущих и ограждающих конструкций		
	Топосъемка		
	Геология		
	Инженерно-метрологические изыскания		
2	<b>Проектные работы</b>	850,00 <sup>✓</sup>	ИЗС 2015г. Факт
3	<b>Прочие в т.ч.:</b>	311,40 <sup>✓</sup>	
	Временные здания и сооружения		
	Авторский надзор		
	Содержание дирекции	311,40	
	Непредвиденные затраты 3%		
4	<b>Оборудование</b>	24781,64 <sup>✓</sup>	Сводный сметный расчет
5	<b>Строительно-монтажные работы</b>	6191,78 <sup>✓</sup>	Сводный сметный расчет
6	<b>Пуско-наладочные работы</b>	4417,16 <sup>✓</sup>	Сводный сметный расчет
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36551,98<sup>✓</sup></b>	

/ Инженер - сметчик

Начальник КТЦ-1

Гл. специалист ГРИ

 Л.К. Бустерякова

 М.А. Биганаяев

 А.В. Кудряшов



Гранд-СМЕТА

Заказчик

Форма № 1

Филиал ОАО «ТЭК-16» «Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)»  
(наименование организации)

"Утвержден" « » 2015 г.

Сводный сметный расчет в сумме 44482,17 тыс. руб.  
В том числе возвратных сумм тыс. руб.

(ссылка на документ об утверждении)

« » 2015 г.

# СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Котлоагрегат №4 ТГМ-84 в к-те. Техническое перевооружение газопроводов котла.  
(наименование стройки)

Составлена в ценах по состоянию на 2 кв. 2016г.

№ пп	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				Общая сметная стоимость, тыс. руб.
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих	
1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 2. Основные объекты строительства							
1	ПР-07/16 ИК СМ-ОБ.02-01.01 и 1	Основные объекты строительства	143,62	5419,63	24059,84		29623,09
		Итого по Главе 2. "Основные объекты строительства"	143,62	5419,63	24059,84		29623,09
Глава 7. Благоустройство и озеленение территории							
Итого по Главам 1-7			143,62	5419,63	24059,84		29623,09
Глава 8. Временные здания и сооружения							
2	ГСН-81-05-01-2001 п.1.6.1	Временные здания и сооружения - 3,9%	5,6	211,37			216,97
		Итого по Главе 8. "Временные здания и сооружения"	5,6	211,37			216,97
Итого по Главам 1-8			149,22	5631	24059,84		29840,06
Глава 9. Прочие работы и затраты							

Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8
3	ПР-07/16ИК-АТХ.СМ.09-01-01	Пусконаладочные работы ("вхолостую-80%")				4417,16	4417,16
4	ГСН-81-05-02-2007 п.1.2	Производство работ в зимнее время - 4%	5,97	225,24			231,21
5	Договор №0180 ПР-А от 10.01.2016г., письмо ИП Симоновой	Разработка и аттестация методики измерений параметров технологического процесса на базе ПТК для к.а ТГМ-84 ст.№4 Нижнекамской ТЭЦ-1(ПТК-1) филиала ОАО "ТЭК-16"				200	200
		Итого по Главе 9. "Прочие работы и затраты"	5,97	225,24		4617,16	4848,37
		Итого по Главам 1-9	155,19	5856,24	24059,84	4617,16	34688,43
<b>Глава 10. Содержание службы заказчика. Строительный контроль</b>							
6	Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 №468	Строительный контроль-2,14% от общей стоимости строительства				742,33	742,33
		Итого по Главе 10. "Содержание службы заказчика. Строительный контроль"				742,33	742,33
<b>Глава 12. Проектные и изыскательские работы</b>							
7	Прил. №3 к Договору ПР-07/16 ИК/23-610/2016 от 03.06.2016	Сводная смета на проектные (изыскательские) работы				850	850
8	МДС 81-35.2004, прил.8 п.12.4; Постановлен. Правит. РФ №145 от 05.03.07.	Экспертиза проектно-сметной документации 29,25%				248,63	248,63
9	МДС 81-35.2004 прил.8 п.12.3	Авторский надзор - 0,2%				69,38	69,38
		Итого по Главе 12. "Проектные и изыскательские работы"				1168,01	1168,01
		Итого по Главам 1-12	155,19	5856,24	24059,84	6527,5	36598,77
<b>Непредвиденные затраты</b>							
10	МДС 81-35.2004 п.4.96	Непредвиденные затраты - 3%	4,66	175,69	721,8	195,83	1097,98



Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8
Итого "Непредвиденные затраты"			4,66	175,69	721,8	195,83	1097,98
Налоги и обязательные платежи							
11	МДС 81-35.2004	НДС - 18%	СМ.Р = 159,85 + 6031,93 = 6191,78 в до-е: 24 481,64 v				
	п.4.100		28,77	1085,75	4460,7	1210,2	6785,42
Итого "Налоги и обязательные платежи"			28,77	1085,75	4460,7	1210,2	6785,42
Всего по сводному расчету			188,62	7117,68	29242,34	7933,53	44482,17

Руководитель проектной организации: Крыловский Д.Е.  
(должность, подпись, расшифровка)

Главный инженер проекта: Марков.В.Б.  
(должность, подпись, расшифровка)

Составил инженер ТО: Уганина Л.Б.  
(должность, подпись, расшифровка)

*Решение!*

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Решение»**

Лицензия: Федеральная служба по экологическому технологическому и атомному надзору  
№ ДЭ-00-010225 (ДКНПСХ) с 05.06.2009  
Республика Татарстан, 420044 г. Казань, ул. Волгоградская, 49

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ №597-14**  
на техническое устройство,  
применяемое на опасном производственном объекте –  
газопровод в пределах котла ТГМ-84А ст. №4,  
включая газовое оборудование.

**ОАО «ТГК-16» Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1),  
Республика Татарстан, г. Нижнекамск.**

Рег. № 43 . ТУ . 02209 . 2014

Руководитель экспертной организации  
Директор ООО «Решение»

 А.А. Трифонов

" 10 " февраля 2014г.



Казань – 2014г.



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ №597-14**  
на техническое устройство, применяемое на опасном производственном объекте – газопровод в пределах котла ТГМ-84А ст. №4, включая газовое оборудование.  
Республика Татарстан, г. Нижнекамск, ОАО «ТГК-16» Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)

элемент 49	труба	273	8,0	7,0	6,8
элемент 40	труба	159	6,0	5,8	5,1
элемент 54	труба	57	3,5	3,2	3,0
элемент 12	отвод	530	10,0	8,8	8,5
элемент 18	отвод	426	10,0	10,5	8,5
элемент 50	отвод	273	10,0	8,8	8,5
элемент 41	отвод	159	6,0	5,9	5,1
элемент 47	переход	Ду250/200	8,0	7,7	6,8

Вывод: замеренные значения толщин выше отбраковочных.

**7.1.6 Замеры твердости металла (по НВ) основных элементов газопровода.**

7.1.6.1 Замеры твердости элементов газопроводов, на различных участках и в разных местах показывают, что значение твердости проверенных элементов находятся в пределах, допустимых по ГОСТ 17380 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой стали», а также сертификатов заводов изготовителей (значения твердости проверенных элементов приводятся в Приложении №2, а указание мест замеров в эскизах №1).

**7.1.7 Радиографический контроль.**

7.1.7.1 Дефектоскопия показала, что в сварных швах, дефекты не обнаружены (места проведения радиографического контроля указаны в эскизах №2, результаты дефектоскопии приведены в Приложении №2).

**7.1.8 Расчет остаточного ресурса элементов газопровода.**

7.1.8.1 Расчеты остаточного ресурса элементов газопроводов показали, что возможно эксплуатировать элементы газопроводов более 5 лет.

**7.1.8.2 Расчет остаточного ресурса элементов газопровода приведен в Приложении №2.**

**7.1.9 Испытания на герметичность.**

7.1.9.1 Результаты испытания на герметичность газопровода приведены в Приложении №3.

7.1.9.2 Результат испытания газопровода следует считать положительным, так как за период испытания давление в газопроводе не изменилось, т.е. не наблюдалось видимого падения давления.

**7.2 На основании полученных результатов считаем:**

- возможна дальнейшая эксплуатация газопровода при рабочих параметрах, установленного на территории ОАО «ТГК-16» Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1) до 10 февраля 2019г.;
- возможна дальнейшая эксплуатация газового оборудования газопровода при рабочих параметрах, установленного на территории ОАО «ТГК-16» Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1) до 10 февраля 2019г.

**Для безопасной эксплуатации газопровода предприятию-владельцу рекомендуется:**

- в период выполнения работ по реконструкции или модернизации привести газопровод в соответствие требованиям п.7.32 ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»

В период эксплуатации газопровода и газового оборудования предприятию-владельцу необходимо выполнять следующие мероприятия:

- строго соблюдать требования ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»;
- строго соблюдать проектные требования порядка работы и технического обслуживания согласно инструкций по эксплуатации;
- соблюдать требования регламентных параметров эксплуатации;
- соблюдать требования периодичности ревизий газового оборудования;
- соблюдать требования периодичности испытаний на герметичность и плотность.

**7.2.1 Данное заключение распространяется на:** техническое устройство – газопровод в пределах котла ТГМ-84А ст. №4, включая газовое оборудование, от выходного фланца задвижки



№4КГ-0 (Ду500) до задвижек №4ГП-1, №4ГП-2, №4ГП-3, №4ГП-4 (Ду200), №4ГЦ-1, №4ГЦ-2, №4ГЦ-3, №4ГЦ-4 (Ду150), №4СБ-1, №4СБ-2 (Ду50) и до кранов №4ГЗ-1, №4С-1 (Ду25), б/н №1, б/н №2, б/н №3, б/н №4 (Ду15).

7.2.2 Данное заключение не распространяется на газопроводы диаметром менее 50мм.

## 8. ВЫВОДЫ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

По результатам проведенного экспертного обследования принято решение - технические устройства, перечисленные в п. 1.4 данного Заключения, установленные на территории ОАО «ТГК-16» Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1), г. Нижнекамск, Республика Татарстан не в полной мере соответствуют требованиям промышленной безопасности и могут быть применены при условии выполнения мероприятий в отношении технических устройств, перечисленных в п.7.2 данного заключения.

## 9. ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ.

Данное заключение должно храниться вместе с паспортом газопровода.

Заключение экспертизы промышленной безопасности представляется Заказчиком, с сопроводительным заявлением (установленной формы), для внесения сведений в Реестр Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, не позднее 1 месяца с момента его подписания руководителем экспертной организации. При внесении сведений в Реестр, заявителю направляется уведомление, в срок не позднее пяти рабочих дней со дня регистрации территориальным органом заявления о внесении сведений в Реестр.

Вопрос о возможности эксплуатации газопровода и газового оборудования после истечения срока, установленного данным заключением, может быть решен на основании результатов дополнительного обследования его технического состояния специализированной организацией.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

- № 116-ФЗ-Федеральный закон Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- № 69-ФЗ-Федеральный закон «О газоснабжении в Российской Федерации»;
- РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»;
- ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»;
- СНиП 2.04.12-86 «Расчет на прочность стальных трубопроводов»;
- СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;
- ГОСТ 7512-82 «Контроль неразрушающий. Сварные соединения. Радиографический контроль»;
- ГОСТ 23055-78 «Контроль неразрушающий. Сварные соединения. Классификация сварных соединений по результатам радиографического контроля»;
- ГОСТ 28702-90 «Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования»;
- ГОСТ 18661-73 «Сталь. Измерение твердости методом ударного отпечатка»;
- ГОСТ 21105-87 «Контроль неразрушающий Магнитопорошковая дефектоскопия»;
- ГОСТ 22761-77 «Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю переносными твердомерами статического действия»;
- «Методика по комплексному техническому диагностированию внутренних газопроводов», согласованная отделом газового надзора Госгортехнадзора России письмом №14-03/230 от 21.05.04г.;
- «Методика проведения экспертизы промышленной безопасности на объектах газоснабжения», НП «СЭЦ Промышленная Безопасность», согласованная отделом газового надзора Госгортехнадзора России письмом №14-3/125 от 10.06.03г.;
- Приказ Минприроды РФ от 30.06.2009г. №195 «Об утверждении порядка продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 28.09.2009 N 14894);