

ООО «Союз Энергетиков Поволжья»

УТВЕРЖДАЮ

РАЗРАБОТАНО

И.о. Главы Администрации  
МО «Городской округ Ногликский»

Генеральный директор  
ООО «Союз Энергетиков Поволжья»

**П.С. Кочергин**

**Е.А. Степанова**

М.П.

М.П.

. 2018 г.

. 2018 г.

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

по теме: *«Разработка Программы повышения надежности эксплуатации системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский»*

Организация: Администрация муниципального образования «Городской округ Ногликский»

Адрес: 694450, пгт. Ноглики, Сахалинской области, ул. Советская, 15

Тольятти, 2018

Программы повышения надежности эксплуатации системы теплоснабжения  
МО «Городской округ Ногликский»

## Содержание

1. Общие сведения .....	3
1.1. Цели и задачи разработки Программы повышения надежности эксплуатации системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ «Ногликский» .....	4
1.2. Нормативное и методическое основание проведения НИР .....	5
2. Оценка технического состояния системы теплоснабжения .....	6
3. Мероприятия по ремонту существующих объектов системы теплоснабжения и замене/модернизации технологического оборудования .....	7
3.1. Мероприятия, направленные на устранение проблем критичного характера .....	7
3.2. Мероприятия, направленные на приведение работы объектов системы теплоснабжения в соответствие с действующим законодательством Российской Федерации .....	8
3.3. Мероприятия, имеющие высокую экономическую эффективность .....	9
3.4. Мероприятия Единой технической политики .....	10
3.5. Прочие мероприятия .....	11
4. Мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых объектов теплоснабжения ....	12
4.1. Мероприятия, направленные на устранение проблем критичного характера .....	12
4.2. Мероприятия, имеющие высокую экономическую эффективность .....	12
4.3. Мероприятия стратегического характера, реализация которых позволит: .....	13
4.4. Технические задания по каждому объекту для проектирования мероприятий по реконструкции объектов .....	14
5. Организационные мероприятия .....	15
Приложение 1. Укрупненная стоимость реконструкции аварийных участков тепловых сетей .....	16
Приложение 2. Проекты Технических заданий .....	22

## 1. Общие сведения

Настоящая научно-исследовательская работа разработана по результатам обследования существующих объектов систем теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский».

Работа выполнена в строгом соответствии с требованиями технического задания на выполнение научно-исследовательской работы по теме: «Разработка Программы повышения надежности эксплуатации системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский» в рамках муниципального контракта от 01 октября 2018 года № 18.

По результатам проведения технического обследования тепловых сетей и теплоисточников разработаны следующие документы:

- отчет по результатам технического обследования системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский»;
- научно-исследовательская работа по теме: «Разработка Программы повышения надежности эксплуатации системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский»;
- актуализированная схема теплоснабжения, в полном соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

### **1.1. Цели и задачи разработки Программы повышения надежности эксплуатации системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский»**

Работа ориентирована на решение проблемы создания необходимых условий реализации стратегии социально-экономического развития муниципального образования «Городской округ Ногликский» путем обеспечения наиболее рационального использования энергоресурсов и повышения надежности энергоснабжения потребителей тепловой энергии, что предопределяет ее многоцелевой характер и необходимость комплексного решения множества задач.

Целями выполнения научно-исследовательской работы являются:

- обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду;
- экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения;
- повышение энергетической безопасности;
- внедрение энергосберегающих технологий;
- раскрытие причин выявленных нарушений и недостатков в использовании энергетических ресурсов.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- получение объективных данных о техническом состоянии системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский»;
- получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов;
- разработка перечня мероприятий по повышению надежности работы системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский».

## **1.2. Нормативное и методическое основание проведения НИР**

- Федеральный закон от 27 июля 2012 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

## 2. Оценка технического состояния системы теплоснабжения

В рамках выполнения настоящей научно-исследовательской работы за период с 20 октября по 08 декабря 2018 года было произведено детальное техническое обследование системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ Ногликский», были выполнены следующие мероприятия с использованием специализированных измерительных приборов:

№ п/п	Наименование мероприятия/измерения	Наименование используемого прибора/препарата
1.	Инструментальный анализ уходящих дымовых газов	Газоанализатор Quintox 9106
2.	Тепловизионное обследование состояния обмуровки котлов	Тепловизор Testo 875i
3.	Визуальное обследование на предмет надежности электроснабжения теплоисточника, в т.ч. надежность резервирования	Мультиметр DT3266F
4.	Анализ качества электрической энергии	Анализатор качества электрической энергии Ресурс UF-2M
5.	Анализ качества подпиточной воды	Аммиачно-буферный раствор, индикатор хром темно-синий, трилон Б 0,01Н
6.	Расход теплоносителя через котел/сетевой расход	Расходомер Portaflow SE
7.	Проведение инструментальных замеров фактических параметров теплоносителя на теплоисточниках и у потребителей (ближайших к котельной и наиболее удаленных)	Пирометр Testo 830-T4, Манометр ОБН
8.	Фотофиксация обнаруженных дефектов и нарушений	Цифровой фотоаппарат Canon

Помимо инструментальных обследований системы теплоснабжения был проведен анализ функционирования системы учета тепловой энергии и первичных энергетических ресурсов, соблюдения правил и норм пожарной безопасности, охраны труда, а также анализ эксплуатационной документации МУП "Водоканал" МО "Городской округ Ногликский".

Выявленные по результатам проведенной работы замечания можно разделить на два типа - эксплуатационные и организационные.

К эксплуатационным замечаниям в первую очередь относится высокий уровень износа первичного технологического оборудования. Основные эксплуатационные замечания приведены в разделах 4 и 5 настоящей НИР.

К организационным замечаниям в первую очередь относятся нарушения в ведении технической документации и нарушения в процессе эксплуатации первичного оборудования. Основные организационные замечания приведены в разделах 6 настоящей НИР.

Кроме того, необходимо выделить третий тип мероприятий – мероприятия капитального характера, направленные на повышение надежности и эффективности функционирования системы теплоснабжения муниципального образования «Городской округ «Ногликский».

### 3. Мероприятия по ремонту существующих объектов системы теплоснабжения и замене/модернизации технологического оборудования

#### 3.1. Мероприятия, направленные на устранение проблем критичного характера

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект, в отношении которого реализуется мероприятие	Раздел Технического отчета с обоснованием дефекта	Ссылка на нормативную базу	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб.
3.1.1	По результатам замер толщины стенок трубопроводов необходимо провести замену тепловых сетей на участках	В Соответствии с Приложением 1.	П. 2.2.	ГОСТ ISO 10893-12-2017	195 377,79
3.1.2	Восстановить взрывные клапана на газоходах, устранить присосы на дымовых трубах	Котельные №5, №16.	п. 2.1.3; 2.1.8	п.5.3.22, 5.3.24 ПТЭТЭ	Выполняется силами специалистов ресурсоснабжающей организации
3.1.3	Применить автоматику безопасности (не введен в зацепление ударный молоток)	Котельные № 2, № 16.	п.2.1.2; 2.1.8	п.5.3.10 ПТЭТЭ	
3.1.4	Заменить участки трубопроводов, где установлены хомуты, имеются наросты, «грибы», коррозия	Котельные №9	п.2.1.5	п.6.2.26 ПТЭТЭ	

### 3.2. Мероприятия, направленные на приведение работы объектов системы теплоснабжения в соответствие с действующим законодательством Российской Федерации

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект, в отношении которого реализуется мероприятие	Раздел Технического отчета с обоснованием дефекта	Ссылка на нормативную базу	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб.
3.2.1	Провести необходимые мероприятия для приведения в соответствие с требованиями к автоматике безопасности котельных установок	Котельные №2, №9, №16, Ноглики 2	п.2.1.2; 2.1.5; 2.1.8; 2.1.9	п.15 СП89.13330.2016	450,00 <sup>1</sup>
3.2.2	Провести ревизию оборудования (насосы, задвижки, обратные клапана)	Котельные №9, №15, Ноглики 2	п.2.1.5; 2.1.7; 2.1.9	п.6.2.50 ПТЭТЭ	Выполняется силами специалистов ресурсоснабжающей организации
3.2.3	Произвести калибровку/ремонт приборов учета тепловой энергии (высокая погрешность по расходу)	Котельные №1, №5, №10 и Ноглики-2	п.2.1.1; 2.1.3; 2.1.6; 2.1.9	п.75 ПУТЭТ	
3.2.4	Заизолировать трубопроводы	Котельные №2, №5, №7, №9, №16 и Ноглики-2	п.2.1.2; 2.1.3; 2.1.4; 2.1.5; 2.1.8; 2.1.9	п.6.1.31 ПТЭТЭ	
3.2.5	Установить манометры в обвязку оборудования на котельных	Мини ГТ ТЭЦ	п.2.1.10	п.9.1.47 ПТЭТЭ	

<sup>1</sup> <http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?regNumber=31907964674>



**3.3. Мероприятия, имеющие высокую экономическую эффективность**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Объект, в отношении которого реализуется мероприятие</b>	<b>Раздел Технического отчета с обоснованием дефекта</b>	<b>Ссылка на нормативную базу</b>	<b>Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб.</b>
3.3.1	Провести модернизацию теплоисточника с заменой оборудование на современное энергоэффективное	Котельные №2, №16 и Ноглики-2	п.3		110 878,19 <sup>2</sup>
3.3.3	Провести режимную наладку котлов на всех теплоисточниках (По результатам измерений, и расчетам, КПД котлоагрегатов существенно ниже КПД, указанного заводом-изготовителем, что свидетельствует о необходимости проведения режимной наладки. Предлагается провести режимно-наладочные работы на всех котлах пгт. Ноглики. Выполнение данного мероприятия позволяет привести коэффициент полезного действия котла до паспортных значений, и тем самым снизить удельный расход топлива на выработку тепловой энергии.)	Все котельные	п.2.1.1; 2.1.2; 2.1.3; 2.1.4; 2.1.5; 2.1.6; 2.1.7; 2.1.8; 2.1.9; 2.1.10	п.5.3.6 ПТЭТЭ	10 500,00
3.3.4	Произвести установку дроссельных устройств (шайб) у потребителей с целью снижения сетевого расхода теплоносителя до расчетных значений, что позволит уменьшить потребление электрической	Все котельные	п.2.1.1; 2.1.2; 2.1.3; 2.1.4; 2.1.5; 2.1.6; 2.1.7; 2.1.8; 2.1.9; 2.1.10	п.9.3.25 ПТЭТЭ	7 500,00 <sup>3</sup>

<sup>2</sup> <http://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0161300000115001628><http://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0161300000115000748><sup>3</sup> <http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/documents.html?regNumber=31907895442>

	энергии на всех котельных				
3.3.6	Режим работы теплоисточника вести в соответствии с температурным графиком	Котельные №1, №5, № 7, № 10, № 15, № 16, Ноглики-2	п.2.1.1; 2.1.3; 2.1.4; 2.1.6; 2.1.7; 2.1.8; 2.1.9	п.5, ст.20 ФЗ 190	Выполняется силами специалистов ресурсоснабжающей организации
3.3.7	Увеличить расход теплоносителя через котел (закрыть неработающие)	Котельные №10 и Ноглики-2	п. 2.1.6; 2.1.9		
3.3.8	Исключить одновременную работу всего оборудования (сетевые насосы, теплообменные аппараты). Составить график работы оборудования на котельных	Котельные №1, №10, №15 и Мини ГТ ТЭЦ	п.2.1.1; 2.1.6; 2.1.7; 2.1.10		
3.3.9	Задание рабочих параметров теплоносителя (мощность горелки) перевести в автоматический режим	Котельные №1, №5, №10, №15 и Мини ГТ ТЭЦ	п.2.1.1; 2.1.3; 2.1.6; 2.1.7; 2.1.10		
3.3.10	Произвести чистку поверхностей нагрева теплообменных аппаратов	Котельные №1, №5, №10	п.2.1.1; 2.1.3; 2.1.6	п.10.1.12 ПТЭТЭ	
3.3.11	Проведение специализированной подрядной организацией обследования на предмет определения стоимости восстановления работоспособности автоматики, ЧРП (В соответствии с Коммерческим предложением в Приложении 3).	Котельные № 5, № 10.	п. 2.1.3; 2.1.6	п.15 СП89.13330.2016	300,00

### 3.4. Мероприятия Единой технической политики

На объектах с применением современного оборудования положительно зарекомендовали себя:

- жаротрубные котлы марок Bosch, Viessmann, Buderus;
- насосы марки Wilo, Grundfos;
- теплообменники марки Ридан.

Они обладают высокой надежностью и низкими эксплуатационными затратами, с соблюдением условий экономической

эффективности и использованием эффективных процессов управления.

При проведении модернизации котельных № 2, № 16, Ноглики 2 целесообразно стремиться к унификации с ранее установленным оборудованием на предприятии и рекомендуется обратить внимание на вышеуказанные и аналогичные по техническим характеристикам марки.

### 3.5. Прочие мероприятия

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект, в отношении которого реализуется мероприятие	Раздел Технического отчета с обоснованием дефекта	Ссылка на нормативную базу	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб.
3.5.1	Приведение реальной схемы в соответствие с технологической схемой	Котельная №5	п. 2.1.3		Выполняется силами специалистов ресурсоснабжающей организации
3.5.2	Устранить течь оборудования (краны, задвижки, котлы, врезки)	Котельные №9, №10 и Ноглики-2	п. 2.1.5; 2.1.6; 2.1.9		
3.5.3	Производить чистку поверхностей нагрева котлов не реже 1 раза в год на всех котельных	Все котельные	п.2.1.1; 2.1.2; 2.1.3; 2.1.4; 2.1.5; 2.1.6; 2.1.7; 2.1.8; 2.1.9; 2.1.10	п.267 Приказа Ростехнадзора №116	
3.5.4	Проведение специализированной подрядной организацией обследования на предмет определения стоимости восстановления вентиляционной установки (В соответствии с Коммерческим предложением в Приложении 3).	Котельная №10	п.2.1.6		100,00

**4. Мероприятия по реконструкции существующих и строительству новых объектов теплоснабжения****4.1. Мероприятия, направленные на устранение проблем критичного характера**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Объект, в отношении которого реализуется мероприятие</b>	<b>Раздел Технического отчета с обоснованием дефекта</b>	<b>Ссылка на нормативную базу</b>	<b>Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб.</b>
4.1.1	Произвести модернизацию теплоисточников путем установки новых блочно-модульных котельных	Котельные №2, №16 и Ноглики-2	п.3		110 878,19 <sup>4</sup>

**4.2. Мероприятия, имеющие высокую экономическую эффективность**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Объект, в отношении которого реализуется мероприятие</b>	<b>Раздел Технического отчета с обоснованием дефекта</b>	<b>Ссылка на нормативную базу</b>	<b>Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб.</b>
4.2.1	Вывод из эксплуатации котельной №9 с переключением нагрузки на котельную №1		п.3		Выполняется силами специалистов ресурсоснабжающей организации с использованием существующей перемычки

<sup>4</sup> <http://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0161300000115001628>  
<http://zakupki.gov.ru/epz/order/notice/ea44/view/common-info.html?regNumber=0161300000115000748>

**4.3. Мероприятия стратегического характера, реализация которых позволит:****4.3.1. принципиально улучшить качество предоставляемых услуг или;****4.3.2. повысить надежность системы теплоснабжения или;****4.3.3. повысить эффективность работы системы теплоснабжения**

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект, в отношении которого реализуется мероприятие	Раздел Технического отчета с обоснованием дефекта	Ссылка на нормативную базу	Стоимость реализации мероприятия, тыс. руб.
4.3.3.1	Переподключение нагрузки от котельной №7 на котельную №10 с выводом из эксплуатации котельной №7		п.3		15 062,57
4.3.3.2	Реконструкция котельной №1 с увеличением тепловой мощности теплообменников до расчетной тепловой нагрузки (6,372 Гкал/ч). Существующая установленная мощность теплообменников ОВ по воде составляет 3,956 Гкал/ч. Дефицит мощности составит – 2,416 Гкал/ч				1 087,14
4.3.3.3	Вывод из эксплуатации котельной №9 с переключением нагрузки на котельную №1				Выполняется силами специалистов ресурсоснабжающей организации с использованием существующей перемычки
4.3.3.4	Строительство АИТ (БМК), мощностью 0,6 МВт (0,516 Гкал/ч), для теплоснабжения здания бассейна.				35 610,25

**4.4. Технические задания по каждому объекту для проектирования мероприятий по реконструкции объектов**

Проекты технических заданий приведены в приложении №2.

## **5. Организационные мероприятия**

**5.1.** Повышение квалификации персонала МУП «Водоканал» по программам технической эксплуатации тепловых энергоустановок и нормам противопожарной безопасности.

Приложение 1. Укрупненная стоимость реконструкции аварийных участков тепловых сетей

№ п/ п	Наименование участка		Диаметр усл., мм	Протяженность в 2-трубном исчислении, м		Материал труб-в	Износ труб-в, %	Тип изоляции	Износ изоляции, %	Год проект.	Результат замера	минимальные значения	Вывод по результатам	Базовая стоимость за 1км сети базового района (Московская обл.) в цена 01.01.2017 г. без НДС без благонормирования, тыс. руб.	Коэффициент стесненности для застроенной части города (п.п.11 НЦС)	Регионально-климатический коэффициент для Сахалинской обл.	Индекс изменения стоимости и строительства 01.01.2017- I кв. 2019 (8,17/7,48)	Нормативная стоимость за 1км сети в цена I кв. 2019г. без НДС без благонормирования, тыс. руб.	Нормативная стоимость указанного объема сети в цена I кв. 2019г. без НДС без благонормирования, тыс. руб.	НДС, тыс. руб.	Нормативная стоимость указанного объема сети в цена I кв. 2019г. с НДС без благонормирования, тыс. руб.	Обоснование по НЦС 81-02-13-2017. Сборник № 13. Наружные тепловые сети*
				надз.	подзем.																	
				котельная № 1 - характеристика ТС																		
1	УТ7	УТ6	200		46	сталь	75	минвата	45	1989	3	4	аварийная	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	1 649,712	329,942	1 979,654	13-01-001-01
2	УТ5	УТ5	200		150	сталь	75	минвата	45	1989	3,5	4	аварийная	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	5 379,496	1 075,899	6 455,395	13-01-001-02
3	УТ1	ОВО(Физкультурная,1)	50		33	сталь	75	минвата	45	1989	2,3	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	722,775	144,555	867,331	13-01-001-02
4	УТ21/4	Пограничная,2	100		5	сталь	75	минвата	45	1989	2,6	2,8	аварийная	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	131,460	26,292	157,752	13-01-001-01
5	УТ18/4	Пограничная,4	80		39	сталь	75	минвата	45	1989	2,3	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	854,189	170,838	1 025,027	13-01-001-01
6	УТ9	Физкультурная, 19 "Жилсервис"	50		14	сталь	75	минвата	45	1989	2,3	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	306,632	61,326	367,958	13-01-001-02
7	УТ10	Физкультурная, 21А	70		6	сталь	75	минвата	45	1989	2,3	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	131,414	26,283	157,696	13-01-001-01
8	УТ9	Физкультурная, 23	50		144	сталь	75	минвата	45	1989	2,2	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	3 153,929	630,786	3 784,715	13-01-001-01
9	УТ11А	Первомайская,4	50		26	сталь	75	минвата	45	1989	2,1	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	569,459	113,892	683,351	13-01-001-02
10	УТ126	Советская,33	50		68	сталь	75	минвата	45	1989	2	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 489,355	297,871	1 787,227	13-01-001-02
11	УТ15	Аптека№28	80		11	сталь	75	минвата	45	1989	2	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	240,925	48,185	289,110	13-01-001-01
12	УТ16	16С	100		107	сталь	75	минвата	45	1989	2,4	2,8	аварийная	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	2 813,244	562,649	3 375,893	13-01-001-01
13	16С	Первомайская,15	50		9	сталь	75	минвата	45	1989	1,9	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	197,121	39,424	236,545	13-01-001-02
14	16Г	16Ж	100		58	сталь	75	минвата	45	1989	2,2	2,8	аварийная	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	1 524,936	304,987	1 829,923	13-01-001-02
15	16Ж	15Мая,13	50		15	сталь	75	минвата	45	1989	1,8	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	328,534	65,707	394,241	13-01-001-01
16	УТ17	УТ17а	150		51	сталь	75	минвата	45	1989	3,5	3,6	аварийная	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	1 558,281	311,656	1 869,937	13-01-001-01
17	УТ19	Репина,4	50		7,5	сталь	85	минвата	45	1967	2,3	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	164,267	32,853	197,121	13-01-001-02
18	УТ22	Советская,35	50		31	сталь	75	минвата	45	1989	2,3	2,4	аварийная	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	678,971	135,794	814,765	13-01-001-02
1	УТ21	УТ26	100		65	сталь	85	минвата	45	196	2,3	2,8	аварийная	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	1 708,980	341,7	2 050,776	13-01-



9							та		7			ая							96		001-01	
20	УТ31	Репина,5+7+9	100		31,5	сталь	75	минва та	45	198 9	2	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	828,198	165,6 40	993,838	13-01- 001-01
21	Репина,5;7	Репина,5;7	70		39	сталь	75	минва та	45	198 9	2,3	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	854,189	170,8 38	1 025,027	13-01- 001-02
Котельная_Ноглики-2 - характеристика ТС																						
1	УТ3	УТ1	70		72	сталь	70	минва та	40	198 9	2,3	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 576,965	315,3 93	1 892,358	13-01- 001-01
2	УТ1	разветвление на ПЧ, гараж	70		24	сталь	70	минва та	40	198 9	2,2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	525,655	105,1 31	630,786	13-01- 001-02
3	УТ1	столярка	50		29	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	635,166	127,0 33	762,200	13-01- 001-02
4	УТ5	УТ7	100		20	сталь	70	минва та	40	198 9	2,5	2,8	аварийн ое	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	525,840	105,1 68	631,008	13-01- 001-01
5	УТ7-УТ8	УТ8	70		30	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	657,069	131,4 14	788,482	13-01- 001-02
6	УТ6	УТ10	200		27	сталь	70	минва та	40	198 9	3	4	аварийн ое	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	968,309	193,6 62	1 161,971	13-01- 001-03
7	врезка на ж/д квартал 8,109	врезка на ж/д квартал 8,109	50		40	сталь	70	минва та	40	198 9	2,1	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	876,091	175,2 18	1 051,310	13-01- 001-04
8	врезка на ж/д квартал 8,109	врезка на ж/д квартал 8,109	32		22	сталь	70	минва та	40	198 9	2,2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	481,850	96,37 0	578,220	13-01- 001-05
9	УТ14	УТ14А	100		15	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,8	аварийн ое	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	394,380	78,87 6	473,256	13-01- 001-06
10	УТ14В	квартал 8,1	100		18	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,8	аварийн ое	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	473,256	94,65 1	567,907	13-01- 001-07
11	УТ9-	Штернберга,1а	50		53	сталь	70	минва та	40	198 9	2,2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 160,821	232,1 64	1 392,985	13-01- 001-08
12	УТ16"	УТ16	100		22	сталь	70	минва та	40	198 9	2,2	2,8	аварийн ое	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	578,424	115,6 85	694,109	13-01- 001-09
13	УТ18	УТ18"	100		72	сталь	70	минва та	40	198 9	2,5	2,8	аварийн ое	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	1 893,024	378,6 05	2 271,629	13-01- 001-10
14	УТ18А	квартал,7,+4+гараж	50		41	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	897,994	179,5 99	1 077,592	13-01- 001-11
15	УТ18	Ут18б	80		58	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 270,333	254,0 67	1 524,399	13-01- 001-12
16	УТ18к	Квартал,7-12	50		56	сталь	60	минва та	40	199 1	1,9	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 226,528	245,3 06	1 471,834	13-01- 001-13
17	УТ18к	УТ18с	50		17	сталь	70			198 9	1,5	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	372,339	74,46 8	446,807	13-01- 001-14
18	УТ16"	УТ15	200		42	сталь	70	минва та	40	198 9	3,2	4	аварийн ое	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	1 506,259	301,2 52	1 807,511	13-01- 001-15
19	УТ17	УТ17"	150		17	сталь	70	минва та	40	198 9	2,5	3,6	аварийн ое	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	519,427	103,8 85	623,312	13-01- 001-16
20	УТ17"а	УТ17""а	150		12	сталь	70	минва та	40	198 9	3	3,6	аварийн ое	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	366,654	73,33 1	439,985	13-01- 001-17
21	УТ17с	УТ17у	100		18	сталь	70	минва та	40	198 9	2,6	2,8	аварийн ое	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	473,256	94,65 1	567,907	13-01- 001-18
22	УТ17г'	УТ17д	80		11	сталь	70	минва та	40	198 9	2,1	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	240,925	48,18 5	289,110	13-01- 001-19
23	УТ17д	Квартал,7-9	50		22	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	481,850	96,37 0	578,220	13-01- 001-20
24	УТ17д"	Квартал7,-17,18	50		47	сталь	70	минва та	40	198 9	2,2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 029,407	205,8 81	1 235,289	13-01- 001-21
25	Квартал,7 ввод в д.17,18	Квартал,7 ввод в д.17,18	32	8		сталь	70	минва та	40	198 9	2,3	2,4	аварийн ое	10 330,79	1,06	1,09	1,092	13 037,261	104,298	20,86 0	125,158	13-01- 001-22
26	УТ20	УТ21	80		24	сталь	70	минва та	40	198 9	2,2	2,4	аварийн ое	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	525,655	105,1 31	630,786	13-01- 001-23

Котельная_№2 - характеристика ТС																						
1	УТ4	ввод в дом Буровиков,10	100		40	сталь	75	мин.в ата	45	198 9	2,5	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	1 051,680	210,3 36	1 262,016	13-01- 001-02
Котельная № 16 - характеристика ТС																						
1	Котельная№16	емкость	57		5	сталь	75	минва та	50	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	109,511	21,90 2	131,414	13-06- 001-01
2	Котельная№16	УТ5	159		3	сталь	75	минва та	50	198 9	2,5	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	91,664	18,33 3	109,996	13-06- 001-02
3	УТ66	УТ8	159		34	сталь	75	минва та	50	198 9	2	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	1 038,854	207,7 71	1 246,625	13-06- 001-03
4	УТ8	Строительная,32а	57		9	сталь	75	минва та	50	198 9	1,9	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	197,121	39,42 4	236,545	13-06- 001-04
5	УТ9	Строительная,34а	57		10	сталь	75	минва та	50	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	219,023	43,80 5	262,827	13-06- 001-05
6	УТ10	Строительная,22	32		24	сталь	75	минва та	50	198 9	1,5	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	525,655	105,1 31	630,786	13-06- 001-06
7	УТ11	Строительная,24	48	13		сталь	75	минва та	50	198 9	1,7	2,4	аварийн ая	10 330,79	1,06	1,09	1,092	13 037,261	169,484	33,89 7	203,381	13-06- 001-07
8	УТ12	Строительная,43	76		12	сталь	75	минва та	50	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	262,827	52,56 5	315,393	13-06- 001-08
Котельная № 5 - характеристика ТС																						
1	УТ22	Советская,60(музей)	80		11	сталь	70	минва та	45	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	240,925	48,18 5	289,110	13-01- 001-04
2	УТ14	Советская,52	80		72	сталь	80	минва та	45	197 7	2,1	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 576,965	315,3 93	1 892,358	13-01- 001-01
3	УТ7	УТ7"	100		3	сталь	70	минва та	45	198 9	2,5	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	78,876	15,77 5	94,651	13-01- 001-02
4	УТ7"	Советская,57	70		26	сталь	80	минва та	45	197 9	2,2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	569,459	113,8 92	683,351	13-01- 001-02
5	ответвл. На Советск.,48	ответвл. На Советск.,48	50		34	сталь	80	минва та	45	198 1	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	744,678	148,9 36	893,613	13-01- 001-02
6	Советск.,48 и Бошняка,6	УТ9	50		29	сталь	70	минва та	45	198 9	2,1	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	635,166	127,0 33	762,200	13-01- 001-03
7	УТ2	УТ1	200		150	сталь	70	минва та	45	198 9	3,1	4	аварийн ая	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	5 379,496	1 075,8 99	6 455,395	13-01- 001-04
8	УТ6а	Невельского,5	50		9	сталь	80	минва та	45	197 4	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	197,121	39,42 4	236,545	13-01- 001-05
9	УТ66	Невельского,3	50		10	сталь	80	минва та	45	197 4	2,3	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	219,023	43,80 5	262,827	13-01- 001-06
1 0	УТ12	УТ13	100		70	сталь	70	минва та	45	198 9	2,5	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	1 840,440	368,0 88	2 208,528	13-01- 001-07
1 1	УТ13	Чехова,3	50		35	сталь	80	минва та	45	197 6	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	766,580	153,3 16	919,896	13-01- 001-08
1 2	в сторонуУТ31	в сторонуУТ31	80		51	сталь	70	минва та	45	198 9	1,9	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 117,017	223,4 03	1 340,420	13-01- 001-09
1 3	УТ35-	ОРТЦ	80		12	сталь	70	минва та	45	198 9	1,8	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	262,827	52,56 5	315,393	13-01- 001-10
Котельная № 15 с. Вал - характеристика ТС																						
1	Приямок опуска тс	ТК4	80		8	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	175,218	35,04 4	210,262	13-01- 001-01
2	ТК4-	ТК4-1	80		30	сталь	70	минва та	40	198 9	2,1	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	657,069	131,4 14	788,482	13-01- 001-04
3	ТК4-1	Нефтяников,1	80		14	сталь	70	минва та	40	198 9	2,2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	306,632	61,32 6	367,958	13-01- 001-01
4	ТК4-1	Нефтяников,3	80		6	сталь	70	минва та	40	198 9	2,3	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	131,414	26,28 3	157,696	13-01- 001-01
5	ТК4	ТК5	80		15	сталь	70	минва	40	198	2	2,4	аварийн	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	328,534	65,70	394,241	13-01-

							та		9			ая							7		001-01	
6	TK5	Нефтяников,5	80		34	сталь	70	минва та	40	198 9	1,8	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	744,678	148,9 36	893,613	13-01- 001-02
7	TK7	TK7-1	100		20	сталь	70	минва та	40	198 9	2,5	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	525,840	105,1 68	631,008	13-01- 001-03
8	TK7	TK8	100		40	сталь	70	минва та	40	198 9	2,6	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	1 051,680	210,3 36	1 262,016	13-01- 001-04
9	TK-8	TK8-1	50		12	сталь	70	минва та	40	198 9	2,2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	262,827	52,56 5	315,393	13-01- 001-05
1 0	TK8'	Амбулатория МУЗ ЦРБ+гараж	50		94	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	2 058,815	411,7 63	2 470,578	13-01- 001-06
1 1	TK7	TK10	100		80	сталь	70	минва та	40	198 9	2,2	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	2 103,360	420,6 72	2 524,032	13-01- 001-07
1 2	TK10	TK11	100		62	сталь	70	минва та	40	198 9	2,1	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	1 630,104	326,0 21	1 956,125	13-01- 001-08
1 3	TK11	TK12	80		36	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	788,482	157,6 96	946,179	13-01- 001-09
1 4	TK12	Молодежная,7	80		44	сталь	70	минва та	40	198 9	1,9	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	963,701	192,7 40	1 156,441	13-01- 001-10
1 5	TK11	Молодежная,3	80		38	сталь	70	минва та	40	198 9	2,3	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	832,287	166,4 57	998,744	13-01- 001-11
1 6	TK10	TK10-1	100		27	сталь	70	минва та	40	198 9	2,7	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	709,884	141,9 77	851,861	13-01- 001-12
1 7	У14	Администр.здание	100		12	сталь	70	минва та	40	198 9	2,5	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	315,504	63,10 1	378,605	13-01- 001-13
1 8	У13'	У-14	100		38	сталь	70	минва та	40	198 9	2,6	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	999,096	199,8 19	1 198,915	13-01- 001-14
1 9	У-13'	Управление ООО "РН-СМНГ"	50		48	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 051,310	210,2 62	1 261,572	13-01- 001-15
2 0	У-14	Прямом опуска тс	80		79	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 730,281	346,0 56	2 076,337	13-01- 001-16
Котельная_№ 7 - характеристика ТС																						
1	УТ8	УТ7	150		40	сталь	70	минва та	40	198 9	3,5	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	1 222,181	244,4 36	1 466,617	13-01- 001-02
2	УТ10	ввод в гараж(автоклав)	50		33	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	722,775	144,5 55	867,331	13-01- 001-01
3	УТ8	педиатрическое отделение	150		25	сталь	70	минва та	40	198 9	3,5	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	763,863	152,7 73	916,636	13-01- 001-02
4	УТ10	УТ11	150		40	сталь	70	минва та	40	198 9	2,5	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	1 222,181	244,4 36	1 466,617	13-01- 001-03
5	УТ11	УТ12	150		153	сталь	70	минва та	40	198 9	3,4	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	4 674,843	934,9 69	5 609,812	13-01- 001-04
6	УТ7	УТ6	100		65	сталь	70	минва та	40	198 9	2,5	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	1 708,980	341,7 96	2 050,776	13-01- 001-05
7	УТ5А	УТ4	100		12	сталь	80	отс.		198 9	1,5	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	315,504	63,10 1	378,605	13-01- 001-06
8	УТ4	дом 15Мая,41	50		46	сталь	70	минва та	40	198 9	2,1	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 007,505	201,5 01	1 209,006	13-01- 001-07
9	УТ4	УТ3	100		27	сталь	70	минва та	40	198 9	2,3	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	709,884	141,9 77	851,861	13-01- 001-08
1 0	УТ3	дом Пролетарская,10	50		11	сталь	70	минва та	40	198 9	1,8	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	240,925	48,18 5	289,110	13-01- 001-09
1 1	УТ2	дом Пролетарская,8	50		13	сталь	70	минва та	40	198 9	1,8	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	284,730	56,94 6	341,676	13-01- 001-10
1 2	УТ2	дом Пролетарская,7	50		41	сталь	70	минва та	40	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	897,994	179,5 99	1 077,592	13-01- 001-02
1 3	гараж	сторожка	70		9	сталь	70	минва та	40	198 9	1,9	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	197,121	39,42 4	236,545	13-01- 001-01

Котельная с. Ныш- характеристика ТС																						
1	У1	У1-1	100		93	сталь	70	минва та	45	198 9	2,7	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	2 445,156	489,0 31	2 934,187	13-01- 001-01
2	У1-1	Кирова, 21А	50		52	сталь	70	минва та	45	198 9	2,2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 138,919	227,7 84	1 366,703	13-01- 001-02
3	У1-2	ТК-У1	100		226	сталь	70	минва та	45	198 9	2,6	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	5 941,992	1 188,3 98	7 130,390	13-01- 001-03
4	ТК-У1	Кирова, 35	50		10	сталь	70	минва та	45	198 9	2,3	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	219,023	43,80 5	262,827	13-01- 001-04
5	У2	ТК1	250	14		сталь	70	минва та	45	198 9	3,8	4	аварийн ая	10 330,79	1,06	1,09	1,092	13 037,261	182,522	36,50 4	219,026	13-01- 001-05
6	У3'	У4	150		28	сталь	70	минва та	45	198 9	3,1	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	855,527	171,1 05	1 026,632	13-01- 001-06
7	П1	ТК1-1	100		79	сталь	70	минва та	45	198 9	2,7	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	2 077,068	415,4 14	2 492,481	13-01- 001-07
Котельная № 9 - для расчет стоимости																						
1	Котельная №9	УТ31	80		170	сталь	70	минва та	45	198 9	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	3 723,389	744,6 78	4 468,066	13-01- 001-01
2	Котельная №9	УТ7	200		25	сталь	70	минва та	45	198 9	3	4	аварийн ая	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	896,583	179,3 17	1 075,899	13-01- 001-01
3	УТ7	УТ6	200		60	сталь	70	минва та	45	198 9	3,2	4	аварийн ая	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	2 151,798	430,3 60	2 582,158	13-01- 001-02
4	УТ2	Лесная, 8	50		44	сталь	80	минва та	45	196 7	1,7	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	963,701	192,7 40	1 156,441	13-01- 001-03
5	УТ6	УТ6А	200		50	сталь	70	минва та	45	198 9	3,3	4	аварийн ая	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	1 793,165	358,6 33	2 151,798	13-01- 001-04
6	УТ6А	УТ8	200		54	сталь	70	минва та	45	198 9	3,5	4	аварийн ая	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	1 936,618	387,3 24	2 323,942	13-01- 001-05
7	УТ9	ТП2, Советская, 47 (ж/д)	80		16	сталь	60	минва та	45	199 3	2,1	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	350,437	70,08 7	420,524	13-01- 001-06
8	ТП2	Советск.,47 (ж/д)	80		11	сталь	60	минва та	45	199 3	2,2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	240,925	48,18 5	289,110	13-01- 001-07
9	УТ11	Советс.,51	50		61	сталь	80	минва та	45	196 5	1,9	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 336,039	267,2 08	1 603,247	13-01- 001-08
10	УТ12	Советск.,53	50		43	сталь	80	минва та	45	196 7	1,5	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	941,798	188,3 60	1 130,158	13-01- 001-09
11	УТ18А	(черезУТ18)- Тымская, 1	50		32	сталь	80	минва та	45	196 7	1,5	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	700,873	140,1 75	841,048	13-01- 001-10
12	УТ15	УТ16	150		60	сталь	70	минва та	45	198 9	3,5	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	1 833,272	366,6 54	2 199,926	13-01- 001-11
13	УТ20	УТ20Б	50		18	сталь	80	минва та	45	197 7	2,2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	394,241	78,84 8	473,089	13-01- 001-12
14	УТ20Б	Невельского, 8	50		4	сталь	80	минва та	45	197 7	2,3	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	87,609	17,52 2	105,131	13-01- 001-13
15	УТ19	отпай в сторону УТ21	150		58	сталь	70	минва та	45	198 9	3,4	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	1 772,163	354,4 33	2 126,595	13-01- 001-14
16	отпай в сторону УТ21	УТ22	150		37	сталь	70	минва та	45	198 9	3,4	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	1 130,518	226,1 04	1 356,621	13-01- 001-15
17	УТ23	УТ24	100		14	сталь	70	минва та	45	198 9	2,2	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	368,088	73,61 8	441,706	13-01- 001-16
18	ТК24	ТК26	100		97	сталь	70	минва та	45	198 9	2,5	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	2 550,324	510,0 65	3 060,389	13-01- 001-17
19	УТ28	Невельс.,2	70		35	сталь	80	минва та	45	197 7	1,8	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	766,580	153,3 16	919,896	13-01- 001-18
20	отпай	Невельс.,1	50		34	сталь	80	минва та	45	197 7	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	744,678	148,9 36	893,613	13-01- 001-19
21	отпай на Невельс.,1	УТ29	150		43	сталь	70	минва та	45	198 9	2,5	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	1 313,845	262,7 69	1 576,614	13-01- 001-20



22	Сахалин.,1	Сахалин.,1	50		25	сталь	80	минва та	45	197 7	2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	547,557	109,5 11	657,069	13-01- 001-21
23	Сахалин.,3	Сахалин.,3	50		20	сталь	80	минва та	45	197 7	2,1	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	438,046	87,60 9	525,655	13-01- 001-22
Котельная № 10 - для расчет стоимости																						
1	Отпай	Поликлиника ЦРБ	150		240	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	3,5	4,8	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	7 333,087	1 466,6 17	8 799,704	13-06- 003-01
2	УТ30	Первомайская,21	100		25	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	3,5	4,0	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	657,300	131,4 60	788,760	13-01- 001-05
3	УТ32	УТ33	250		11	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	3,8	4,0	аварийн ая	35 089,88	1,06	1,09	1,092	44 282,762	487,110	97,42 2	584,532	13-01- 001-05
4	УТ43	15Мая,34	50		7	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	3,5	3,6	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	153,316	30,66 3	183,979	13-01- 001-04
5	УТ44	УТ45	80		77	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	2,2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	1 686,476	337,2 95	2 023,771	13-01- 001-01
6	УТ45	УТ46	80		34	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	3,5	3,6	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	744,678	148,9 36	893,613	13-01- 001-04
7	УТ33	УТ34	250		155	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	2,5	2,8	аварийн ая	35 089,88	1,06	1,09	1,092	44 282,762	6 863,828	1 372,7 66	8 236,594	13-01- 001-02
8	УТ39	Советск,29	100		13	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	2,7	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	341,796	68,35 9	410,155	13-01- 001-02
9	УТ40	Советск,25	50		10	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	2,2	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	219,023	43,80 5	262,827	13-01- 001-01
10	ТК 3-10	ТК 3-11	150		64	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	3,2	3,6	аварийн ая	24 211,56	1,06	1,09	1,092	30 554,529	1 955,490	391,0 98	2 346,588	13-01- 001-04
11	УТ41	УТ42	300		55	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	2,3	2,4	аварийн ая	37 683,05	1,06	1,09	1,092	47 555,294	2 615,541	523,1 08	3 138,649	13-01- 001-01
12	УТ3	УТ4	100		70	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	3,5	3,6	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	1 840,440	368,0 88	2 208,528	13-01- 001-04
13	УТ4	Пограничная,19	300		54	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	2,0	2,4	аварийн ая	37 683,05	1,06	1,09	1,092	47 555,294	2 567,986	513,5 97	3 081,583	13-01- 001-01
14	УТ9	УТ10	200		40	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	2,3	2,4	аварийн ая	28 418,26	1,06	1,09	1,092	35 863,305	1 434,532	286,9 06	1 721,439	13-01- 001-01
15	УТ11	УТ13	100		10	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	2,5	2,8	аварийн ая	20 833,91	1,06	1,09	1,092	26 291,999	262,920	52,58 4	315,504	13-01- 001-02
16	УТ15	УТ16	70		6	сталь	75	мин.в ата	70	198 9	2,1	2,4	аварийн ая	17 355,48	1,06	1,09	1,092	21 902,286	131,414	26,28 3	157,696	13-01- 001-01
Общая стоимость																					195 377,790	

## Приложение 2. Проекты Технических заданий

### Техническое задание на выполнение работ по строительству котельной

1. Данным техническим заданием предусматривается выполнение работ по строительству котельной, расположенной по адресу \_\_\_\_\_.

2. Работы необходимо выполнять в следующей последовательности:

- 2.1. Подготовительные работы
- 2.2. Устройство фундаментов котельной
- 2.3. Наружные сети водоотведения
- 2.4. Наружные сети водоснабжения
- 2.5. Наружные сети газоснабжения
- 2.6. Наружные сети электроснабжения
- 2.7. Наружные сети связи
- 2.8. Водоотвод
- 2.9. Вертикальная планировка
- 2.10. Щебеночные покрытия
- 2.12. Устройство ограждения
- 2.13. Наружное освещение
- 2.14. Восстановление покрытий после прокладки наружных инженерных сетей
- 2.15. Устройство баков-аккумуляторов
- 2.16. Устройство дренажной емкости
- 2.17. Технологические трубопроводы
- 2.18. Связь, пожарная сигнализация
- 2.19. Монтаж котельной и оборудования, входящего в состав котельной;

☐

- подключение к котельной инженерных сетей;
- адаптация программного обеспечения для автоматизации работы котельной;
- комплексное опробование оборудования;
- индивидуальное опробование оборудования;
- режимно-наладочные работы;
- написание плана пусконаладочных и режимно-наладочных работ и -согласование с органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор);
- пусконаладочные и режимно-наладочные работы с составлением соответствующих актов и отчетов об их проведении и последующей регистрацией отчётов в органах Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор);
- сдача котельной в эксплуатацию;
- техническое обслуживание установленного на объекте оборудования сроком 12 месяца с момента завершения пуско-наладочных работ.

2. Основные показатели объекта:

Общая площадь здания – \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Площадь застройки здания – \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Строительный объем здания – \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Площадь участка котельной – \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>  
Площадь покрытий – \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>  
Площадь озеленения – \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>  
Наружные сети водоснабжения – \_\_\_\_\_ м трассы  
Наружные сети водоотведения – \_\_\_\_\_ м трассы  
Водоотвод – \_\_\_\_\_ м  
Наружные сети связи – \_\_\_\_\_ м  
Наружные сети электроснабжения – \_\_\_\_\_ м кабеля  
Наружные сети газоснабжения – \_\_\_\_\_ м  
Ограждение – \_\_\_\_\_ м

3 Работы следует выполнять в соответствии со следующими локальными сметными расчетами:

**Техническое задание  
на разработку проектно-сметной документации по объекту:  
«Газификация котельных Ногликского района. Котельная № \_\_\_\_»**

п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Наименование проектируемого объекта	<b>«Разработка проектно-сметной документации по объекту: "Газификация котельных Ногликского района. Котельная № ____"»</b>
2.	Наименование заказчика, его адрес.	
3.	Генеральный проектировщик	Генеральная проектная организация определяется по результатам конкурса.
4.	Вид строительства, назначение	Новое строительство (модульная котельная).
5.	Местоположение проектируемого объекта.	Сахалинская область, Ногликский район, пгт. Ноглики
6.	Исполнитель	Участник закупки должен являться членом саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования.
7.	Основание для проектирования.	
8.	Очередность и этапы выполнения работ.	1. Сбор исходных данных и согласований для проектирования. 2. Разработка необходимой проектной документации, согласование документации с Заказчиком и всеми заинтересованными организациями. 3. Разработка необходимой рабочей документации. 4. Сопровождение прохождения государственной экспертизы, получение положительного заключения (возможно одновременно с этапом № 3). 5. Все нижеуказанные требования равно относятся к каждому объекту проектирования, указанному в п. 1 настоящего ТЗ.
9.	Цель разработки.	1. Обеспечение природным газом проектируемой котельной
10.	Разбивка на очереди, выделение пусковых комплексов	В одну очередь.
11.	Требования к качеству работ	Согласно требованиям действующих нормативных документов, строительных норм и правил.
12.	Требования к безопасности работ	Согласно требованиям действующих нормативных документов, строительных норм и правил, технических регламентов.
13.	Основные показатели для проектирования.	Режим работы котельной в отопительный период 246 дней, параметры теплоносителя 95-70 град.С.



	<p>В отопительный период котельная покрывает тепловые нагрузки систем отопления, вентиляции.</p> <p>Котельная модульная, автоматизированная, вид основного топлива – природный газ, резервное топливо – легкие виды нефтяного топлива (дизтопливо и др.).</p> <p>Общая мощность котельной __ Гкал/ч, количество и единичную производительность котлоагрегатов, устанавливаемых в котельной, принять на основании технико - экономического расчета после сбора всех необходимых исходных данных.</p> <p>При выборе основного оборудования котельной разработать не менее трех вариантов состава и компоновки оборудования с технико-экономическим обоснованием и выполнением сравнительного анализа технических и ценовых характеристик котельного и горелочного оборудования. Принимаемые решения согласовать с Заказчиком и Министерством ЖКХ Сахалинской области.</p> <p>Источник газоснабжения - _____.</p> <p>На основании анализа исходной воды котельную оборудовать системой водоподготовки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– резервное водоснабжение котельной и резервуары запаса воды на время ликвидации аварий, предусмотреть в соответствии с действующими нормами и правилами;</li> </ul> <p>Проектной документацией должно быть предусмотрено:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подключение проектируемой котельной к действующим инженерным коммуникациям, канализация - септик;</li> <li>- системы газо-, тепло-, водо-, электроснабжения котельной оборудовать приборами учета. Технические условия на проектирование узла учета природного газа получить в организации имеющей права выдавать такие тех. условия.</li> <li>– в качестве резервного топлива - легкие виды нефтяного топлива ( дизтопливо и др.);</li> <li>– запас топлива – согласно местным норм и возможности получения топлива с местных АЗС, а также согласно СНиП 42-01-2002 (СП62.13330.2011) «Газораспределительные системы»;</li> <li>– предусмотреть резервное энергоснабжение, установку резервного генератора, или газогенератора;</li> <li>– работу котельной с присутствием обслуживающего персонала, помещения котельной предусмотреть согласно СНиП 42-01-2002 (СП62.13330.2011) «Газораспределительные системы» с учетом санитарных норм и правил;</li> <li>- высоту дымовой трубы определить проектом.</li> <li>- проектные решения по энергоэффективности объекта принять в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2009 г. №1221.</li> </ul>
--	---

14.	Особые условия проектирования.	<p>1. Сейсмичность района строительства __ баллов (согласно карте сейсморайонирования).</p> <p>2. При проектировании распределительных и подводящих сетей газопроводов, сетей тепло-водоснабжения максимально использовать полиэтиленовые трубы.</p> <p>3. Необходимость устройства активной защиты стальных подземных газопроводов определить проектом.</p> <p>4. Проектирование котельной выполнить с предоставлением паспорта котельной включающего в себя все основные решения и принципиальные схемы котельной, удовлетворяющих требованиям для прохождения экспертизы.</p> <p>5. Проектную документацию согласовать с заказчиком, организациями, выдавшими технические условия для проектирования, эксплуатирующими и другими заинтересованными организациями.</p> <p>6. Все документы и согласования, необходимые для утверждения проектной документации и получения разрешения на строительство, в соответствии с действующим законодательством, должны быть представлены в проектной документации.</p> <p>7. При проектировании предоставить Заказчику опросный лист на применяемые в составе проекта котельное оборудование, строительные конструкции и материалы.</p> <p>8. Цена строительства не может превышать укрупненных нормативов цены строительства, утвержденных Правительством Российской Федерации.</p> <p>9. Выполнить расчет интегральной эффективности проекта в соответствии с приказом Минэкономразвития РФ от 24.02.2009 г. №58.</p> <p>10. Произвести расчет определения часовых и годовых расходов тепла и топлива по котельной.</p> <p>12. Получить согласования в необходимых организациях на использование природного газа в качестве топлива, приложить в ПСД.</p>
15.	Объемы проектирования.	<p>1. Выполнить сбор необходимых исходных данных для проектирования, с получением необходимых технических условий, согласований, справок, заключений и экспертиз. Правоустанавливающие документы на земельный участок предоставляет заказчик.</p> <p>2. Технические условия, полученные от заинтересованных организаций при сборе исходных данных, согласовать с заказчиком до начала проектирования.</p> <p>3. Произвести разработку проектной и рабочей документации с учетом полученных технических условий и настоящего задания на проектирование. При проектировании объекта архитектурно-</p>

		<p>строительные и конструктивные решения котельной принять в соответствии с техническими и функциональными характеристиками объекта.</p> <p>4. Состав проектной документации устанавливается ст. 48 Градостроительного кодекса РФ и Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>5. Предусмотреть систему контроля уровня загазованности и отключения подачи газа при превышении уровня загазованности.</p> <p>6. На газопроводе установить приборы учёта потребления газа. Получить технические условия на проектирование узла учета природного газа в организации имеющей права выдавать такие тех. условия</p> <p>7. Работу системы газоснабжения предусмотреть в соответствии с требованиями ООО «Газпром Газораспределение».</p> <p>8. В составе проекта организации строительства предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перечень работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ и актов промежуточной приемки ответственных конструкций (работ), порядок проведения приемочных испытаний (проверок);</li> <li>– карты операционного контроля по конструктивным элементам.</li> </ul> <p>9. Документация должна быть разработана в объеме, достаточном для реализации проектных решений на стадии выполнения строительно-монтажных работ.</p> <p>11. Разработать техническое задание проведения торгов на строительство объекта, с приложением пакета документов в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чертежи (генплан, схемы размещения объектов, схемы инженерных коммуникаций, основные конструктивные и технологические решения);</li> <li>– ведомости объемов работ;</li> <li>– сводные технические спецификации применяемых материалов, конструкций и оборудования;</li> </ul> <p>12. В сводном сметном расчете предусмотреть затраты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на пуско-наладочные работы с учетом стоимости газа;</li> <li>- на рекультивацию земель, благоустройство территории котельной, восстановление нарушенных асфальтовых, грунтовых покрытий, бордюрных ограждений, озеленения и других элементов благоустройства;</li> </ul>
16.	Исходные данные.	<p>Заказчик предоставляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уточненные подключенные тепловые нагрузки;</li> <li>- правоустанавливающие документы на земельные участки;</li> <li>- схемы прокладки инженерных коммуникаций.</li> </ul>

		- Отчеты по инженерным изысканиям.
17.	Требования к качеству работ, к комплектности документации.	<p>1. Документация должна быть выполнена на высоком техническом уровне с соблюдением действующих строительных норм и правил.</p> <p>Электронная версия документации должна быть представлена в формате PDF (с подписями при наличии) с указанием наименования файлов и разбивкой по папкам в соответствии с названиями книг и стадий проектирования (ПД, РД, конкурсная документация), ПЗ, ПОС и конкурсная документация продублирована в формате Word, сметы в формате Excel, все чертежи в формате AutoCad. Документация для проведения торгов в сброшюрованном и электронном виде предоставляется в 3 экз. Проектная и рабочая документация передается заказчику на бумажном носителе в сброшюрованном виде в 4 экземплярах, в электронном виде в 3 экз. (с доставкой по местонахождению Заказчика).</p> <p>2. Сметную документацию (локальные и объектные сметы) и сводный сметный расчет выполнить в программном комплексе Градн-Смета в 2 (двух) уровнях цен: в базовых ценах и ценах настоящего времени на момент окончания контракта.</p> <p>В сводном сметном расчете затраты на строительный контроль учитывать в соответствии с Постановлением Правительства Сахалинской области от 31.03.2011 г. №106 «О нормативах расходов заказчика на осуществление строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, финансируемых полностью или частично с привлечением средств областного бюджета».</p>
18.	Требования к архитектурно-строительным и конструктивным решениям.	Архитектурно-строительные и конструктивные решения котельной принять в соответствии с техническими и функциональными характеристиками объекта.
19.	Нормативные требования.	При проектировании проекта обеспечить соблюдение санитарно-гигиенического, противопожарного, экологического законодательства и нормативов, правил безопасности движения, а также руководствоваться правилами землепользования и застройки, требованиями нормативно-правовых, нормативно-технических документов.
20.	Определение затрат на страхование.	Проектом предусмотреть затраты на страхование строительных рисков.
21.	Дополнительные требования	<p>1. Сбор исходных данных, в достаточном для проектных работ объеме осуществляет подрядчик.</p> <p>2. В составе проектной документации представить: сводные спецификации на строительные конструкции и материалы,</p>

		<p>сводные спецификации на оборудование.</p> <p>3. Сопровождать прохождение гос. экспертизы до получения положительного заключения государственной экспертизы проектной документации.</p> <p>4. Разработать календарный график выполнения работ, смету.</p> <p>5. При разработке календарного графика строительства учесть сроки доставки оборудования и материалов, завозимых с континентальной части РФ и сроки неблагоприятного периода для строительства.</p> <p>6. Если на этапе строительства объекта будет выявлено отсутствие в рабочей документации чертежей (документов), несоответствие проекта настоящему Заданию, фактических ошибок, проектировщик, по заявке Заказчика, незамедлительно выдает откорректированную в связи с этим документацию.</p>
--	--	---

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на режимно-наладочные работы на котельной №

### 1. Наименование работы

Выполнить режимно-наладочные работы на котельной № \_\_\_\_.

Перечень котлов:

- 
- 
- 

### 2. Программа работы

1. Составление программ испытаний;
2. Проверка готовности агрегатов к испытаниям;
3. Монтаж приборов для испытаний;
4. Инструктаж наблюдателей;

Выполнение замеров:

- определение присосов по котлоагрегату;
  - измерение давления первичного и вторичного воздуха;
  - нахождение оптимальных избытков воздуха;
  - определение температуры продуктов горения после котла и температуры уходящих газов;
  - измерение и регулирование разрежения в топке и газоходах, регулирование давления топлива, воздуха, размеров факела, полноты горения;
  - измерение аэродинамического сопротивления котла, гидравлического сопротивления водогрейного котла;
  - измерение и регулирование других характеристик котлоагрегата.
5. Определение основных потерь тепла и КПД, фактической теплопроизводительности котельного агрегата, удельного расхода топлива на 1 Гкал выработанной теплоты; обработка результатов испытаний и составление технического отчета.

Весь объем выполняемых работ обеспечивается по каждому котлу отдельно.

Описание выполняемых работ

Проведение режимно-наладочных испытаний котлов и проведение режимно-наладочных

испытаний котлов выполнить с последующей выдачей отчетно-технической документации.

Выполнение режимно-наладочных испытаний котлов выполнить в полном объеме и не менее чем на 5-ти режимах работы каждого из котлов.

### **3. Требования к работам**

Требования к качеству выполняемых работ

Соответствие требованиям нормативно-технической документации:

- ПБ 10-574-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов»;
- ПБ-12-529 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»;
- СО 34.23.608-2005 «Методические указания по техническому обслуживанию газового оборудования и газопроводов систем газоснабжения тепловых электростанций»;
- «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организации (утв. Постановлением Минтруда РФ от 12.05.2003г. №27);
- «Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей»;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в РФ»;
- РД 34.25.514-96 «Методически указания по составлению режимных карт котельных установок и оптимизации управления ими».

Ответственность за соблюдение правил пожарной безопасности, охраны труда, соблюдение санитарно-гигиенического режима в месте проведения работ возлагается Исполнителя работ, который своим приказом определяет ответственных лиц за проведение работ и соблюдение указанных правил.

### **4. Результат выполненных работ**

Результатом работы является технический отчет по режимно-наладочным работам на котлах (на каждый котел свой) в составе:

- техническая характеристика оборудования;
- технические характеристики котла;
- программа проведения работ;
- схема расстановки приборов при проведении режимно-наладочных работ;

- акт осмотра котла;
- результаты проведенных работ (ведомость режимно-наладочных испытаний, режимная карта котла, карта настройки автоматики безопасности котла);
- выводы и предложения по эксплуатации котла.



### Приложение 3. Коммерческое предложение



11.07.2019 № 125/ЭИ

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «Энергетические инвестиции»  
678965, республика Саха (Якутия),  
г. Нерюнгри, переулок Геологов, дом 77/2, помещения 6, 7.  
тел.: +7 (925) 843-60-00.  
ОГРН 1127154018530, ИНН/КПП 7743898387/143401001

Генеральному директору  
ООО «Союз Энергетиков Поволжья»  
Степановой Е.А.

**Уважаемая Елена Алексеевна!**

В ответ на Ваш запрос ООО «Энергетические инвестиции» сообщает следующее:

- Обследование вентиляционной установки котельной № 10 МУП "Водоканал" МО "Городской округ Ногликовский" составит 100 тыс. руб. 00 коп. (НДС не предусмотрен);
- Обследование автоматики и ЧРП на котельных № 10 и № 5 МУП "Водоканал" МО "Городской округ Ногликовский" составит 300 тыс. руб. 00 коп. (НДС не предусмотрен)

По результатам проведенных обследований будет выдано техническое заключение и определена возможность восстановления работоспособности и стоимость ремонтных работ вентиляционной установки котельной № 10, а также автоматики и ЧРП на котельных № 10 и № 5.

Однако, сообщаем Вам, что окончательная стоимость может быть определена только после утверждения Технического задания и проекта договора на оказание услуг.

Мы ценим каждого клиента. Надеемся на долгосрочное и взаимовыгодное сотрудничество.


С уважением,  
Генеральный директор



Н. О. Новикова

## Приложение 4. Стоимость теплообменного аппарата

https://bzb.gdan.ru/bpaweb/Documents.aspx?mode=cart

 Мастер проекта Проекты ▾

✕ Текущий проект

Объединение

Добавить ПТО

Введите номер расчета + По расчёту По артикулу

?	Наименование	Расчёт	?	Цена	?	Скид
✓	Аппарат теплообменный пластинчатый разборный НН№ 86	w605441		905 946,82	0%	
Стоимость оборудования: 1 087 136 187, транспортные расходы: 0 007						