Краевой инжиниринговый центр
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. КРАСНОГОРЬЕВКА РЫБИНСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ДО 2028 ГОДА

Том 1

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

ЕТС-32.ПП13-23.П.00.00-ОСТ

Красноярск
2013 г.

Краевой инжиниринговый центр
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. КРАСНОГОРЬЕВКА РЫБИНСКОГО РАЙОНА НА ПЕРИОД С 2013 ГОДА ДО 2028 ГОДА

Том 1

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

ЕТС-32.ПП13-23.П.00.00-ОСТ

Исполнительный директор Е. Г. Жуль

Главный инженер проекта А. Н. Шишлова

Общество с ограниченной ответственностью «Краевой инжиниринговый центр» * ОГРН 1102468020940 ИНН 2466229470 * 660022, г. Красноярск, ул. Аэровокзальная, 9А * ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Красноярск
2013 г.

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ЕТС-32.ПП13-23.П.00.00-ОСТ	Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии.	
2	ЕТС-32.ПП13-23.П.00.00-СТП	Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЕТС-32.ПП13-23.П.00.00-ОСТ		
ГИП		Шишлова			11.13	Состав документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
							ООО «КИЦ»		

СОДЕРЖАНИЕ

Введение....4

ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения....5

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения....5

Часть 2. Источники тепловой энергии....5

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты....8

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии....11

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии....12

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии....13

Часть 7. Балансы теплоносителя....14

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом....15

Часть 9. Надежность теплоснабжения....16

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций....19

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения....20

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа....22

Нормативно-техническая (ссылочная) литература....23

Приложение 1. Техническое задание....24

Приложение 2. Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия.

Приложение 3. Температурный график ООО «ЖКС» котельной по ул. Новая, 12 на отопительный сезон 2012/2013гг.

Приложение 4. Схема тепловых сетей котельной по ул. Новая, 12.

Приложение 5. Схема административного деления с. Красногорьевка с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов).

Приложение 6. Письмо Региональной энергетической комиссии.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЕТС-32.ПП13-23.П.00.00-ОСТ		
Разработал		Омелько			11.13	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Шишлова			11.13		П		1
ГИП		Шишлова			11.13		ООО «КИЦ»		

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения разработана на основании задания на проектирование по объекту «Схема теплоснабжения с. Красногорьевка Рыбинского района на период с 2013 года до 2028 года».

Объем и состав проекта соответствует «Методическим рекомендациям по разработки схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

Котельная снабжает теплом и горячей водой отдельные группы жилых зданий и социальных объектов. К центральному отоплению от существующей котельной подключены школа, жилые дома и т.д.

Часть 2. Источники тепловой энергии

Система теплоснабжения с. Красногорьевка Рыбинского района, Красноярского края, централизованная, представлена одним источником тепловой энергии и распределительными тепловыми сетями. От существующего источника тепла нагретая вода поступает в сети и далее к абонентам. Водяные тепловые сети выполнены двухтрубными циркуляционными. Прокладка трубопроводов подземная в непроходных каналах и надземная. Теплоноситель – вода с параметрами 95-70 ºС. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 3567,14 м. К тепловой сети подключено 28 потребителя с общей тепловой нагрузкой 0,844 Гкал/ч.

На территории села осуществляет производство и передачу тепловой энергии одна эксплуатирующая организация - ООО «ЖКС». Она выполняет производство тепловой энергии и передачу ее, обеспечивая теплоснабжением жилые и административные здания села.

С потребителем расчет ведется по расчетным значениям теплопотребления либо по приборам учета, установленным у потребителей.

Источники тепловой энергии:

1. Котельная по ул. Новая, 12;

Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия представлена в приложении 2.

Все оборудование котельной можно подразделить на основное и вспомогательное. К основному оборудованию относятся котлы. В с. Красногорьевка, в котельной, используются водогрейные котлы. Топливом на котельной является бурый уголь марки 3БР разреза «Переясловский» $Q_{\text{р}}^{\text{н}}$=4100 ккал/кг.

Котельная по ул. Новая, 12

В составе основного оборудования котельной 3 водогрейных котла, общей установленной мощностью 3,15 Гкал/час. Котельная обеспечивает теплом потребителей первой категории по надежности теплоснабжения. Присоединенная нагрузка потребителей 0,844 Гкал/час. Расчетная температура теплоносителя на отопление по температурному графику 95/70°С.

Год ввода котельной в эксплуатацию – 1994 г.

Система теплоснабжения двухтрубная, открытая, одноконтурная.

Исходная вода поступает из хозяйственно-питьевого водопровода.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Расход отпущенного потребителям тепла осуществляется расчетным путем в зависимости от показаний температур воды в подающем и обратном трубопроводах.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную, визуальным контролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В межотопительный период котельная останавливается.

Химводоподготовка не применяется.

Рисунок 1. Распределение тепловой нагрузки по источникам

Структура основного (котлового) оборудования по котельным представлено в таблице 2.1:

Таблица 2.1

№ п/п	Источник тепловой энергии	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/час	Производительность, Гкал/час	Паспортный КПД, %	Год ввода в эксплуатацию	Год проведения последних наладочных работ	Техническое состояние
1	Котельная по ул. Новая, 12	КВр-1,25	1,25	1,25	80	2013	Нет данных	В работе
		КВр-1,25	1,25	1,25	80	2013	Нет данных	В работе
		КВС-0,65	0,65	0,65	60	2010	Нет данных	В работе

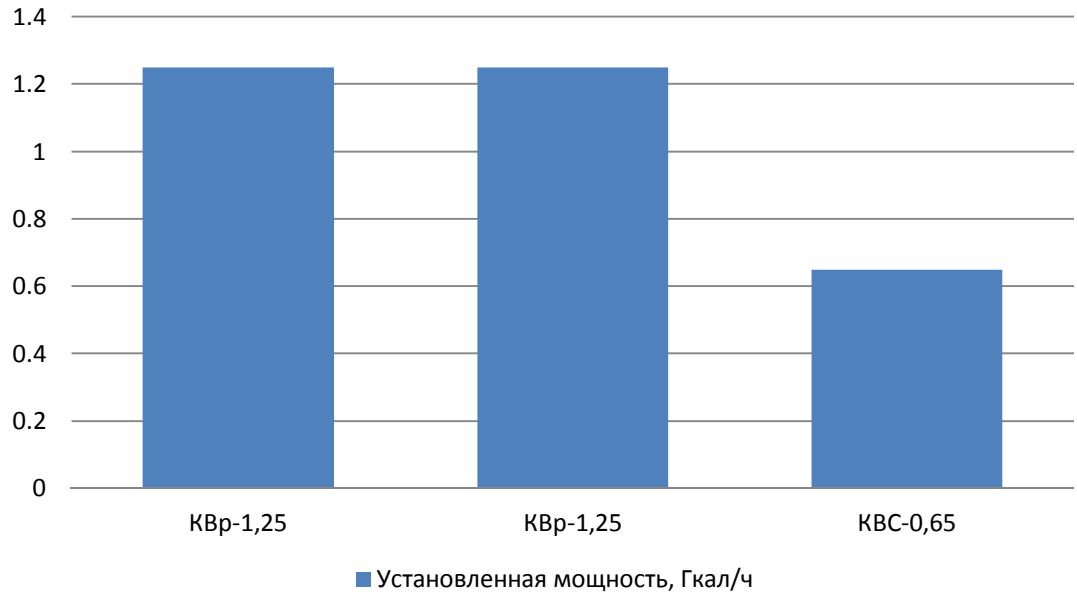


Рисунок 2. Диаграмма котлов по мощностям

Характеристика основного оборудования по источникам тепловой энергии представлена в таблице 2.2:

Таблица 2.2

	Наименование источников тепловой энергии
	Котельная по ул. Новая, 12
Температурный график работы, Тп/То, °С	95/70
Установленная тепловая мощность оборудования, Гкал/час	3,15
Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды	0,0311
Ограничения тепловой мощности	Ограничение тепловой мощности отсутствует
Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	2013 2010
Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов	Нет данных
Коэффициент использования установленной мощности, %	31,21
Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественный
Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Расчетный
Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	Нет данных

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не выдавались

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения с. Красногорьевка, представлено в таблицах 3.1.

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции:

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина трубопроводов тепловой сети (в двухтрубном исчислении), м	Год ввода в эксплуатацию	Тип изоляции	Тип прокладки
Котельная по ул. Новая, 12						
1	От центральной т/сети – жилые дома	57 40 32 25 15	467,7	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
2	ТК25 – жилой дом ул. Зеленая, 5	40	50,0	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
3	ТК8 – ТК10	57	120,0	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
4	ТК16 – ФАП, магазин	40	30	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
5	ТК28 – ТК29	57	126	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
6	ТК8 – ТК13	57	134	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
7	ТК8 – ТК16	108	196	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
8	ТК3 – ТК8	108	248,0	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
9	ТК2 – ТК3	159	56,0	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
10	ТК2 – ТК21	159	230,0	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах

11	ТК21 – ТК25	159	178	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
12	ТК22 – ТК29	76	30	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
13	ТК29 – ТК30	76	64	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
14	ТК1 – ТК2	219	250,0	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
15	Котельная – ТК1	325	10,0	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
16	Электрокотельная – ТК1	159	45	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
17	ТК1 – ТК1а	108	70	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
18	ТК1а – ТК2 (школа)	108	75,0	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
19	Электрокотельная – ТК1	108	115,0	2010	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
20	ТК16 (сети угольной котельной) – ТК1 (сети электрокотельной)	108	826	2010	теплоизоляция «Энергофлекс Супер»	надземная
21	ТК1 – клуб, администрация	108	220,0	1994	маты минераловатные	подземная в непроходных каналах
22	Электрокотельная – накопительная емкость	219	26,44	1994	маты минераловатные	надземная
Общая протяженность сети, м			3567,14			

Состояние тепловых сетей котельной по ул. Новая, 12 согласно предоставленных данных в таблице 3.1 в процентном соотношении, хорошо видно на рисунке 3.

Тепловые сети котельной по ул. Новая, 12

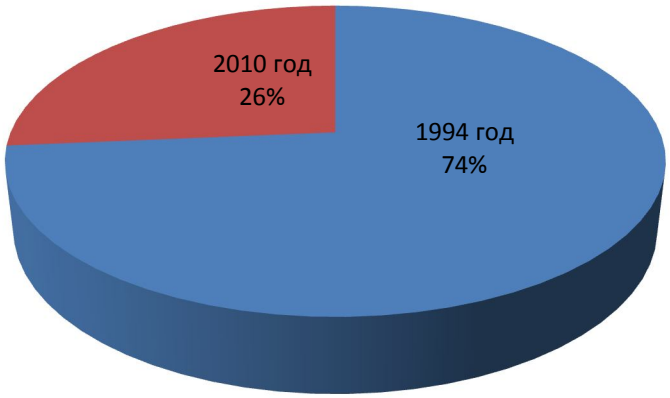


Рисунок 3. Протяженность тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию

Характеристика тепловых сетей представлена в таблице 3.2:

Таблица 3.2

Показатели	Котельная по ул. Новая, 12
Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект	Температурный график 95/70 ^{o}С.
	Отпуск тепла осуществляется согласно утвержденному температурному графику (приложение 3).
	Для системы теплоснабжения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям при расчетной температуре наружного воздуха минус 42˚С.
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	Схема тепловых сетей представлена в приложении 2.
Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	Тепловая сеть водяная 2-х трубная, имеются нагрузки на горячее водоснабжение и отопление.
	Материал трубопроводов – сталь трубная. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов.
Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона. Высота камеры – не менее 1,8 – 2 м, в перекрытиях камер – не менее двух люков. Днище выполнено

	с уклоном 0,02 в сторону водосборного приямка.
Тип секционирующей (регулирующей) арматуры на тепловой сети	На сетях установлена чугунная арматура.
Количество секционирующей (регулирующей) арматуры на тепловой сети	Нет данных.
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.
Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.
Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;	Осмотр, контрольные обследования и гидравлические испытания.
Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	Летние ремонты проводятся ежегодно.
Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года представлена в приложении 7.
Наличие защиты тепловых сетей от превышения давления	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не выдавались.
Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатации	Бесхозяйные сети: ТК – 16 (сети угольной котельной) – ТК – 1 (сети электрокотельной) Ø108 мм, L=826 м, прокладка надземная, теплоизоляция «Энергофлекс Супер». Электрокотельная – ТК1, Ø108 мм, L=115 м, прокладка подземная, изоляция: маты минераловатные.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

На территории с. Красногорьевка действует 1 источник централизованного теплоснабжения. Источник тепловой энергии обслуживает как физических, так и юридических лиц. Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия представлена в приложении 2.

Описание зон действия источников теплоснабжения с указанием адресной привязки и перечнем подключенных объектов указано по каждой котельной в отдельности.

Таблица 4.1

Вид источника теплоснабжения	Зоны действия источников теплоснабжения	
Котельная по ул. Новая, 12	Наименование абонента	Адрес
	Котельная	ул. Новая, 12
	ФАП	ул. Ленина, 43-2
	Жилой дом	ул. Новая, 1
	Жилой дом	ул. Новая, 2-1
	Жилой дом	ул. Новая, 3
	Жилой дом	ул. Новая, 4-1
	Жилой дом	ул. Новая, 5
	Жилой дом	ул. Новая, 6
	Жилой дом	ул. Новая, 8-1
	Жилой дом	ул. Новая, 9
	Жилой дом	ул. Новая, 10
	Жилой дом	ул. Зеленая, 8
	Жилой дом	ул. Зеленая, 12-2
	Жилой дом	ул. Зеленая, 13
	Жилой дом	ул. Зеленая, 9
	Жилой дом	ул. Зеленая, 11
	Жилой дом	ул. Зеленая, 5
	Жилой дом	ул. Зеленая, 10
	Жилой дом	ул. Зеленая, 4
	Жилой дом	ул. Первого Мая, 6-1
	Жилой дом	ул. Первого Мая, 4-2
	Жилой дом	ул. Первого Мая, 8-2
	Жилой дом	ул. Первого Мая, 9-2
	Жилой дом	ул. Первого Мая, 10-1
	Жилой дом	ул. Первого Мая, 11-2
	Школа	ул. Школьная, 23
	Административное	ул. Школьная, 21
	Клуб	ул. Школьная, 21

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Схема административного деления с. Красногорьевка с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) приведена в приложении 5.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления приведены в таблице 5.1:

Таблица 5.1

Элемент территориального деления (кадастровые участки)	Количество потребителей	Значение потребления тепловой энергии,		
		при расчетной температуре наружного воздуха, Гкал/час	за отопительный период, Гкал	за год, Гкал
Котельная по ул. Новая, 12				
24:32:3701002	28	0,844	3091,82	3091,82

Неудовлетворительное качество теплоснабжения объектов жилого фонда приводит к необходимости оборудовать такие объекты индивидуальными системами отопления. В том числе применяются и квартирные источники тепла.

В целом, система теплоснабжения квартир состоит из трех основных элементов – источника тепла, теплопроводов и нагревательных приборов.

О фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах в с. Красногорьевка сведений нет.

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение приведены в таблице 5.2:

Таблица 5.2

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная нагрузка, Гкал/час		
		Всего	Отопление	ГВС
1	Котельная по ул. Новая, 12	0,844	0,703	0,141

Для наглядности по данным таблицы 5.2 построена диаграмма

Рисунок 4. Распределение суммарных тепловых нагрузок по котельным с. Красногорьевка

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. Для данного региона расчетная температура наружного воздуха – минус 42°С.

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 6.1:

Таблица 6.1

№ п/п	Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час	Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Резерв / дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
1	Котельная по ул. Новая, 12	3,15	0,0311	0,361	0,844	3,119	+1,914

Как видно из таблицы дефицита мощности по котельным нет. Наличие резерва мощности в системах теплоснабжения может позволить подключить новых потребителей и компенсировать выход из строя одного из источников.

Часть 7. Балансы теплоносителя

На всех источниках тепловой энергии с. Красногорьевка водоподготовительные установки для теплоносителя отсутствуют.

Расчетное количество теплоносителя за 2013 г, использованное на горячее водоснабжение потребителей и на утечки теплоносителя, восполняемое подпиткой тепловой сети, представлено в таблице 7.1:

Таблица 7.1

Наименование источника	Котельная по ул. Новая, 12
Всего подпитка тепловой сети, тыс. т/год, в т.ч.:	11,096

- нормативные утечки теплоносителя, тыс. т/год	6,602
- отпуск теплоносителя из тепловых сетей на гвс, тыс. т/год	4,493

Количество подпиточной воды используемой на источниках тепла наиболее наглядно отражено на диаграмме:

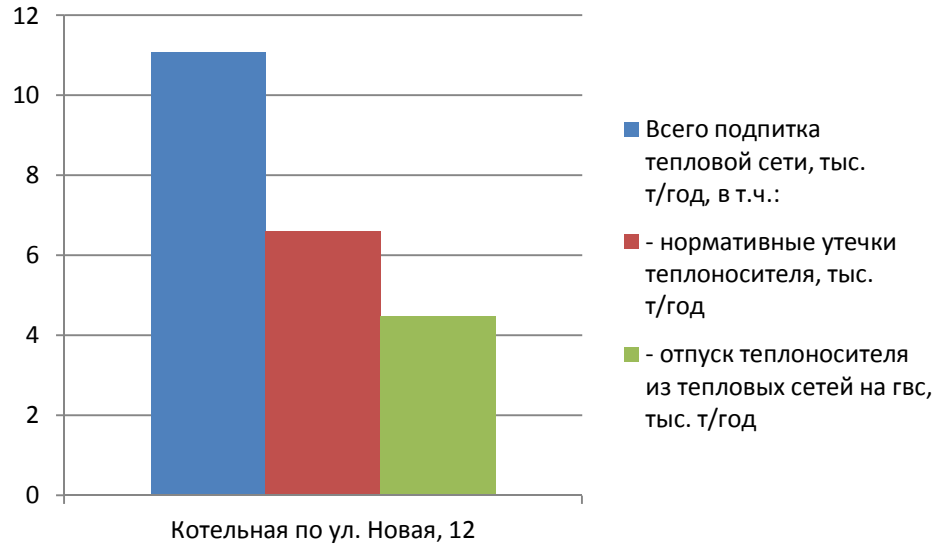


Рисунок 5. Количество подпиточной воды используемой на источниках тепла

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Хранение неснижаемого аварийного запаса топлива в помещении котельной. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельной по ул. Новая, 12 села Красногорьевка в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется бурый уголь 3БР. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1:

Таблица 8.1

Вид топлива	Место поставки	Низшая теплота сгорания, Ккал/кг.	Примечание
Бурый уголь 3БР	Разрез «Переяслов-ский»	4100-4200	35 км от с. Красногорьевка до разреза «Переясловский»

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд теплоснабжения и величины выработки тепловой энергии по данным за 2012 г. представлено в таблице 8.2:

Таблица 8.2

Источник тепловой энергии	Выработка тепловой энергии с учетом потерь, тыс.Гкал/год	Потребление топлива, тыс. кг у.т./год
Котельная по ул. Новая, 12	3,092	0,78

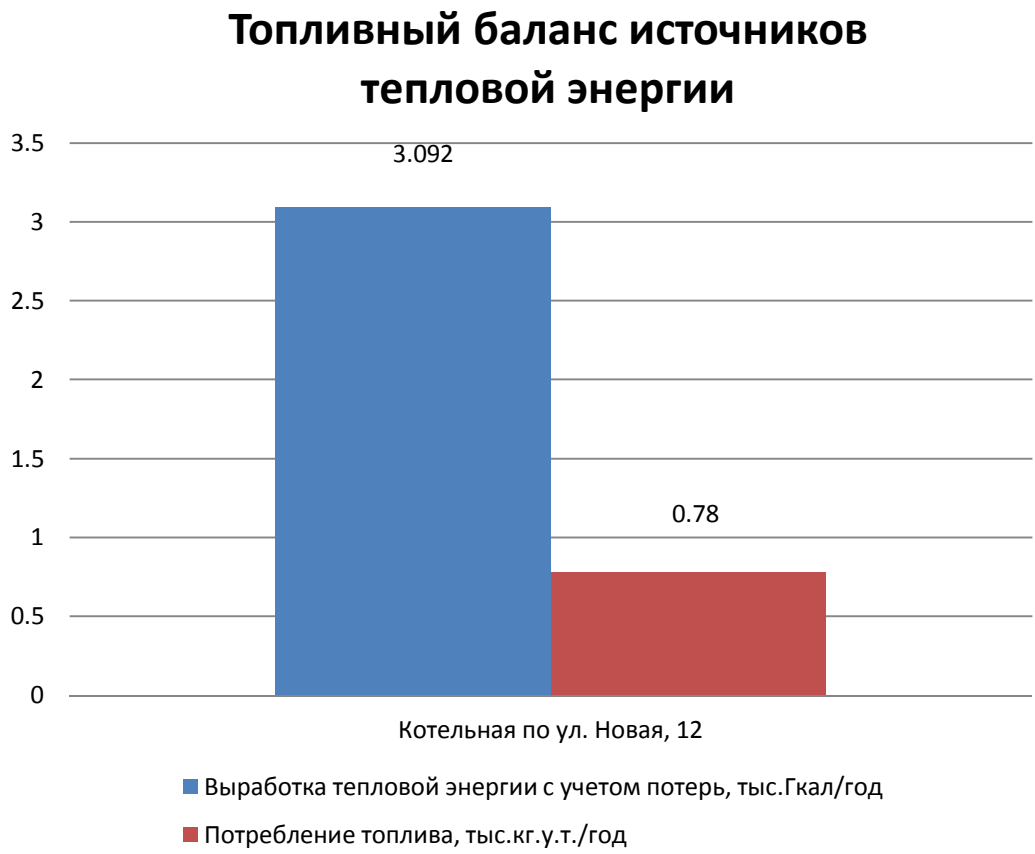


Рисунок 6. Диаграмма выработки тепловой энергии и потребления топлива

Часть 9. Надежность теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты Рит=0,97;
- тепловых сетей Ртс=0,9
- потребителя теплоты Рпт=0,99;

- СЦТ в целом Рсцт = 0,9х0,97х0,99 = 0,86.

В настоящее время не существует общей методики оценки надежности систем коммунального теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности. Для оценки используются такие показатели, как вероятность безотказной работы СЦТ; готовность и живучесть.

В основу расчета вероятности безотказной работы системы положено понятие плотности потока отказов ω,(1/км.год). При этом сама вероятность отказа системы равна произведению плотности потока отказов на длину трубопровода (км) и времени наблюдения (год).

Вероятность безотказной работы [Р] определяется по формуле:

$$P = e^{-\omega} \qquad (9.1)$$

где, ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепла потребителям (1/км.год):

$$\omega = a \times m \times K_c \times d^{0.208} \qquad (9.2)$$

где, а – эмпирический коэффициент, принимается 0,00003;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается 1;

Кс – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети. При проектировании Кс=1.

Во всех других случаях рассчитывается по формуле:

$$K_c = 3 \times И^{2.6} \qquad (9.3)$$

$$И = n/n_0 \qquad (9.4)$$

где, И – индекс утраты ресурса;

n – возраст трубопровода, год;

n_0– расчетный срок службы трубопровода, год.

Расчет выполняется для каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до абонента и сведен в таблицу 9.1:

Таблица 9.1

№ п/п	Наименование участка	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр трубопровода, мм	Плотность потоков отказов	Вероятность безотказной работы	Кс
Котельная по ул. Новая, 12						
1	От центральной т/сети – жилые дома	1994	50	2,36452E-05	0,999976515	1,469726736
2	ТК25 – жилой дом ул. Зеленая, 5	1994	40	2,25728E-05	0,99997758	1,469726736
3	ТК8 – ТК10	1994	57	2,42985E-05	0,999975866	1,469726736
4	ТК16 – ФАП, магазин	1994	40	2,25728E-05	0,99997758	1,469726736

5	ТК28 – ТК29	1994	57	2,42985E-05	0,999975866	1,469726736
6	ТК8 – ТК13	1994	57	2,42985E-05	0,999975866	1,469726736
7	ТК8 – ТК16	1994	108	2,7753E-05	0,999972435	1,469726736
8	ТК3 – ТК8	1994	108	2,7753E-05	0,999972435	1,469726736
9	ТК2 – ТК3	1994	159	3,0078E-05	0,999970125	1,469726736
10	ТК2 – ТК21	1994	159	3,0078E-05	0,999970125	1,469726736
11	ТК21 – ТК25	1994	159	3,0078E-05	0,999970125	1,469726736
12	ТК22 – ТК29	1994	76	2,57969E-05	0,999974378	1,469726736
13	ТК29 – ТК30	1994	76	2,57969E-05	0,999974378	1,469726736
14	ТК1 – ТК2	1994	219	3,21492E-05	0,999968068	1,469726736
15	Котельная – ТК1	1994	325	3,49003E-05	0,999965336	1,469726736
16	Электрокотельная – ТК1	1994	159	3,0078E-05	0,999970125	1,469726736
17	ТК1 – ТК1а	1994	108	2,7753E-05	0,999972435	1,469726736
18	ТК1а – ТК2 (школа)	1994	108	2,7753E-05	0,999972435	1,469726736
19	Электрокотельная – ТК1	2010	108	2,28595E-07	0,999999773	0,012105772
20	ТК16 (сети угольной котельной) – ТК1 (сети электрокотельной)	2010	108	2,28595E-07	0,999999773	0,012105772
21	ТК1 – клуб, администрация	1994	108	2,7753E-05	0,999972435	1,469726736
22	Электрокотельная – накопительная емкость	1994	219	3,21492E-05	0,999968068	1,469726736

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_в = t_н + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_{в-} t_н - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(Z/\beta)} \qquad (9.5)$$

где

$t_в$ - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время Z в часах, после наступления исходного события, °С;

Z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_{в-}$температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_н$-температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени Z, °С;

Q_0- подача теплоты в помещение, Дж/ч;

q_0 V- удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×°С);

β- коэффициент аккумуляции помещения (здания) для жилого здания равно 40, ч.

Для расчет времени снижения температуры в жилом задании до $+12^0$С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0 V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$Z = \beta \times ln \frac{(t'_в - t_н)}{(t_{в.а} - t_н)} \quad (9.6)$$

где $t_{в.а}$ −внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

В таблице 9.2 представлен расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения.

Таблица 9.2

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С
-42	0	5,25
-40	9	5,72
-35	78	6,28
-30	203	6,97
-25	417	7,82
-20	745	8,92
-15	1205	10,38
-10	1853	12,40
-5	2741	15,42
0	3804	20,43
+5	4796	30,48
+8	5195	43,94

В большинстве случаев несоблюдение нормативных показателей вызвано устареванием трубопроводов, так как параметр потока отказов w, для участков со сроком службы, превышающим расчетный, принимает большие значения.

С точки зрения надежности, общими рекомендациями по повышению безотказности работы, для всех участков, вне зависимости от результатов расчета являются:

- реконструкция участков со сроком службы превышающим расчетный срок службы трубопроводов, параметр потока отказов w для которых принимает большие значения;
- строительство резервных связей (перемычек);
- повышение коэффициента аккумуляции теплоты зданий (утепление, программы энергосбережения).

Кроме того, помимо схемных решений, общей рекомендациями по повышению надёжности теплоснабжения является внедрение мероприятия по улучшению эксплуатации тепловых сетей – вентиляция камер и каналов, прокладка дренажных линий, внедрение систем электрохимической защиты.

Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 10.1

Наименование	***2011г. ООО "Жилищно-коммунальный сервис***	***2012г. ООО "Жилищно-коммунальный сервис***	***2013г. ООО "Жилищно-коммунальный сервис***
1. Сырье, основные материалы	47,49	64,55	71,24
2. Вспомогательные материалы	116,85	122,81	152,60
из них на ремонт	116,85	122,81	152,60
3. Работы и услуги производственного характера			
из них на ремонт			
4. Топливо на технологические цели	485,37	505,55	942,50

уголь			
природный газ			
мазут			
5. Энергия	16 633,94	17 319,12	19 140,37
5.1. Энергия на технологические цели	16 605,53	17 296,12	18 748,39
5.2. Энергия на хозяйственные нужды	28,41	23,00	391,98
5.3. Покупная тепловая энергия			
6. Затраты на оплату труда	2 030,73	2 162,73	2 316,29
из них на ремонт			
7. Отчисления на социальные нужды	694,51	739,65	699,52
из них на ремонт			
8. Амортизация основных средств	11,30	11,30	11,30
9. Прочие затраты всего, в том числе:	1 679,05	1 755,09	1 854,17
9.1. Целевые средства на НИОКР			
9.2. Средства на страхование			
9.3. Плата за предельно допустимые выбросы (сбросы)			
9.4. Оплата за услуги по организации функционирования и развитию ЕЭС России			
9.5. Отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)			
9.6. Водный налог (ГЭС)			
9.7. Непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы)	0,00	0,00	0,00
9.7.1. Налоги на землю			
9.7.2. Налоги на пользователей автодорог			
9.7.3. Налог на имущество			
9.8. Другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего, в т.ч.:	1 679,05	1 755,09	1 854,17
9.8.1. Арендная плата		40,00	80,90
9.8.2. Цеховые расходы		447,06	460,65
9.8.3. Общехозяйственные расходы		1 268,04	1 312,62
10. Итого расходов	**21 699,24**	**22 680,80**	**25 187,99**
из них на ремонт	116,85	122,81	152,60

Данные взяты с официального письма РЭК за номером №2-4051/1 от 10.09.2013г.

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

На территории с. Красногорьевка услуги по теплоснабжению оказывают следующие организации:

ООО ЖКС п. Саянский

а) *динамики утвержденных тарифов*

Таблица 11.1

Наименование теплоснабжающей организации	Показатели	Решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию				
		2011	2012	Изм, %	2013	Изм, %
ООО "Жилищно-коммунальный сервис	Одноставочный тариф, руб./Гкал	1 067,50	1 183,60	110,88	1 247,02	105,36
	Надбавка к тарифу для потребителей, руб./Гкал	0,00	0,00		0,00	
	Плата за подключение	0,00	0,00		0,00	

	к тепловым сетям, руб./Гкал в час					

б) *структуры цен (тарифов) установленных на момент разработки схем теплоснабжения:*

предоставлены в таблице 10.1

в) *плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности:*

по данным РЭК за номером №2-4051/1 от 10.09.2013г. не утверждался.

г) *плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей:*

по данным РЭК за номером №2-4051/1 от 10.09.2013г. не утверждался.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения привел к следующим выводам:

1. Основное оборудование источников, как правило, имеет высокую степень износа и низкий КПД. Это оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности современным образцам. Причина такого положения состоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замены оборудования на более современные аналоги.

2. Тепловые сети имеют большой процент износа, т.е. срок службы трубопроводов более 19 лет.

3. Неудовлетворительное состояние каналов и тепловых камер: заиливание, затопление водой теплопроводов, капли с перекрытий и проникновение атмосферных осадков отсутствие надежных антикоррозионных покрытий трубопроводов.

4. Все котельные не оснащены приборами учета потребляемых ресурсов, произведенной и отпущенной тепловой энергии и теплоносителя, средствами автоматического управления технологическими процессами и режимом отпуска тепла. Это приводит к невысокой экономичности неизношенного оборудования, находящегося в хорошем техническом состоянии.

5. По предоставленным сведениями все источники тепловой энергии в достаточной степени укомплектованы специалистами.

6. Вопросы, связанные с техническим состоянием источников тепла, становятся объектом пристального внимания на всех уровнях управления только в период подготовки к очередному отопительному сезону.

Проблемы в системах теплоснабжения источников тепловой энергии разделены на две группы и сведены в табличный вид.

Таблица 12.1

Наименование источника тепла	Проблемы в системах теплоснабжения	
	В котельной	На тепловых сетях
Котельная по ул. Новая, 12	1. Отсутствие приборов учета тепловой энергии как на источнике, так и у потребителей. 2. Отсутствие водоподготовки подпиточной воды.	1. Плохое состояние трубопроводов тепловых сетей. 2. Скорости теплоносителя в трубопроводах ниже оптимальных значений. 3. Низкое качество теплоизоляции (или полное ее отсутствие на отдельных участках). 4. Отсутствие диагностических приборов.

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.

3. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

4. СП 89.13330.2012 «Котельные установки»;

5. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности».

Приложение 1. Техническое задание

Приложение № 1
к муниципальному контракту
№ Д13-046 от 23 июля 2013 г.

СОГЛАСОВАНО:
Исполнительный директор
ООО «КИЦ»

_____ / Е.Г.Жуль /

«___» _____ 2013 г.

м.п.

УТВЕРЖДАЮ:
Глава Красногорьевского сельсовета

_____ / Г.Н. Райков/

«___» _____ 2013 г.

м.п.

Техническое задание
на выполнение работ по разработке проекта схемы теплоснабжения
с. Красногорьевка Рыбинского района на период с 2013 года до 2028 года

	1. Общие данные	
1.1	Наименование объектов, включаемых в схему теплоснабжения	Системы теплоснабжения села Красногорьевка, включая все существующие и проектируемые: источники теплоснабжения; магистральные и распределительные тепловые сети; насосные станции, центральные и индивидуальные тепловые пункты.
1.2	Местонахождение объектов	границы села Красногорьевка Рыбинского района Красноярского края
1.3	Характеристика объектов	Численность населения – 454 человека Зоны действия котельных Магистральные тепловые сети Распределительные тепловые сети Тепловые камеры и павильоны магистральных тепловых сетей
1.4	Цель работы	Разработка проекта схемы теплоснабжения в административных границах села Красногорьевка на период с 2013 года до 2028 года
1.5	Состав, содержание и виды работ по установленным разделам схемы теплоснабжения	Работа должна состоять из следующих разделов и обосновывающих их материалов, расчетов, объединенных в книги и тома: 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»; 2 «Перспективное потребление тепловой энергии», в том числе: раздел 1 "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения"; раздел 2 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"; раздел 3 "Перспективные балансы теплоносителя"; раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии"; раздел 5 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей"; раздел 6 "Перспективные топливные балансы"; раздел 7 "Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)"; раздел 8 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии"; раздел 9 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям". 3 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»
1.6	Сроки выполнения работ	В соответствии с муниципальным контрактом

1

Приложение № 1
к муниципальному контракту
№ Д13-046 от 23 июля 2013 г.

2. Технические требования		
2.1	Перечень нормативной документации	При разработке Схемы теплоснабжения и отдельных ее разделов подрядчик обязан руководствоваться следующими документами: • Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; • Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»; • Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки, утвержденные постановление Правительства от 22.02.2012 № 154 • СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»; • СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов» • ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003); • РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»; • МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»; • МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»; • Градостроительный кодекс Российской Федерации. • Другими НТД

Главный инженер проекта ООО «КИЦ» _____ А.Н. Шишлова

2

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ЗОНЫ ЕГО ДЕЙСТВИЯ

Условные обозначения:

– Зона действия источника теплоснабжения

– Источник тепловой энергии

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕТС-32.ПП13-23.П.00.00-ОСТ	Лист

Приложение 2 и 5.dwg

А3 (297 х 420 мм)

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК ООО "ЖКС" КОТЕЛЬНОЙ ПО УЛ. НОВАЯ, 12
НА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ СЕЗОН 2012/2013 ГГ

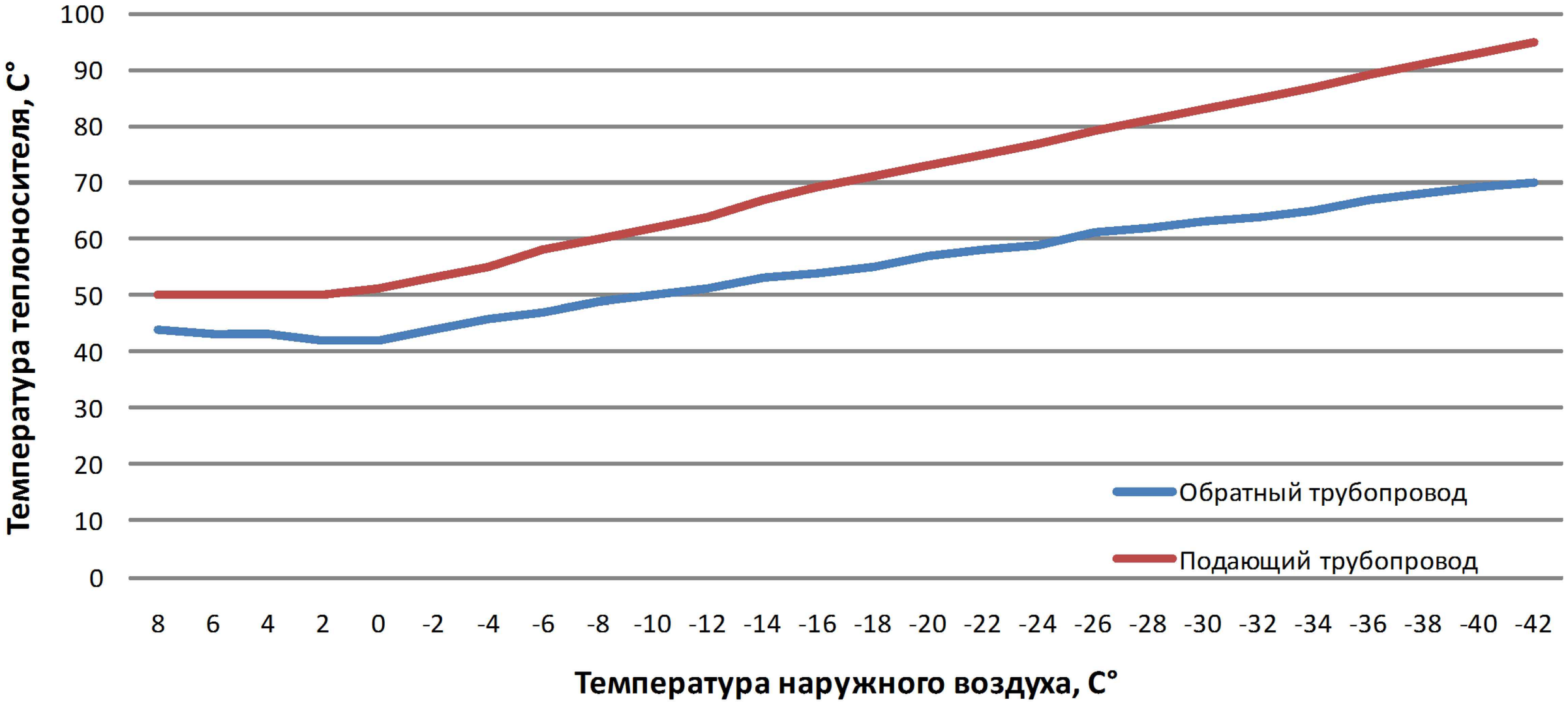
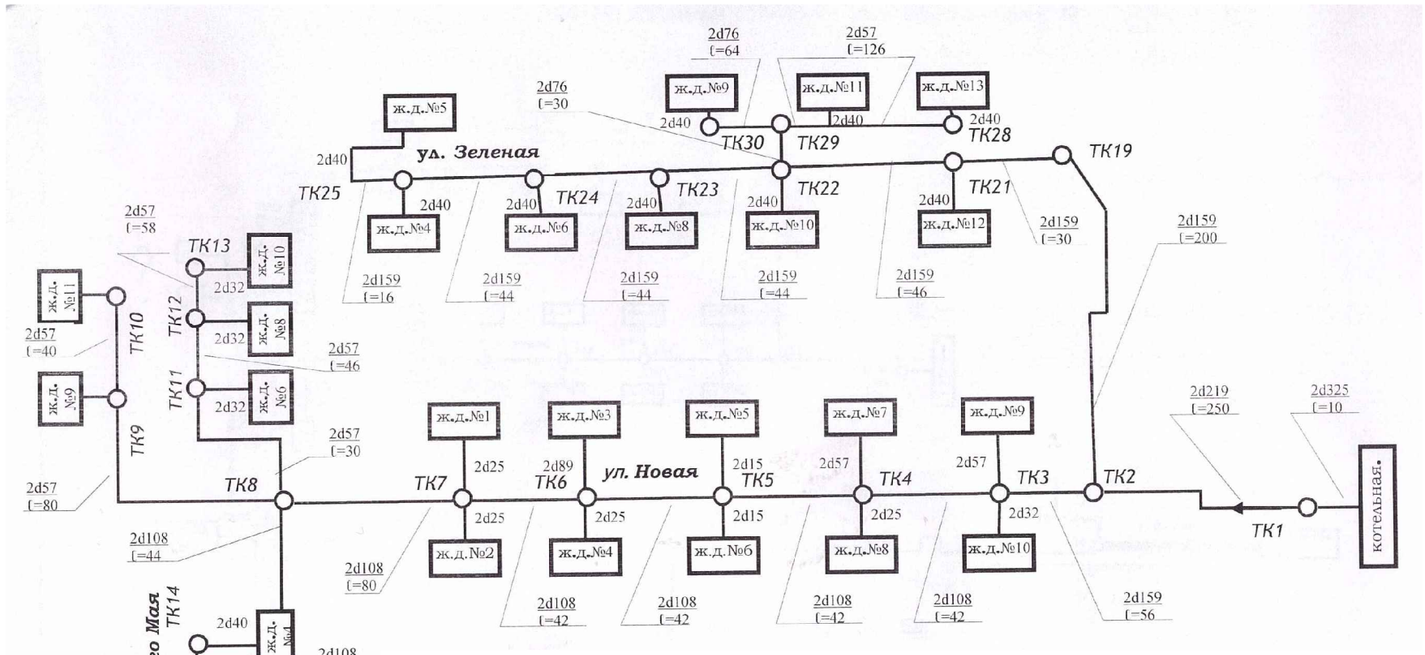
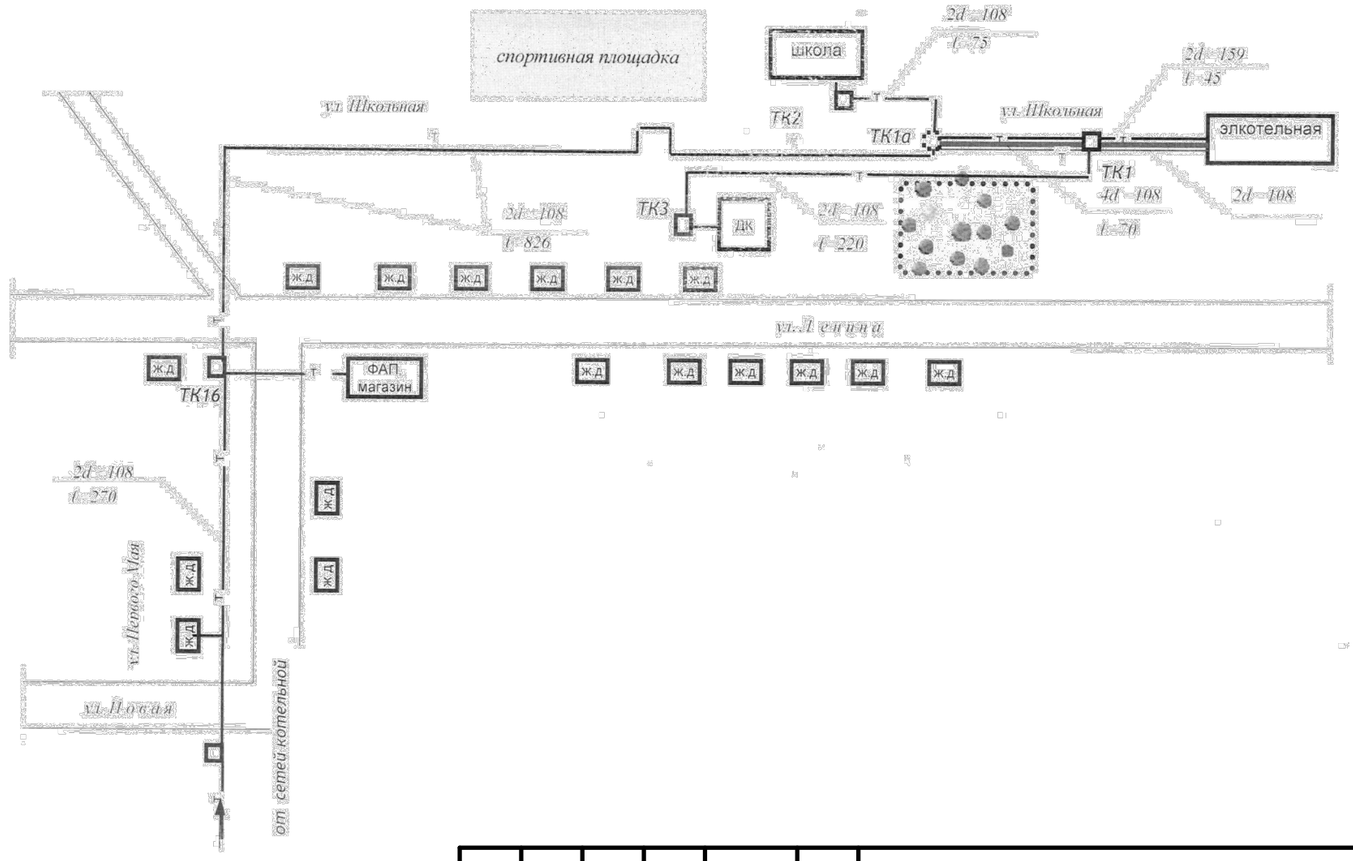


СХЕМА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ КОТЕЛЬНОЙ ПО УЛ. НОВАЯ, 12

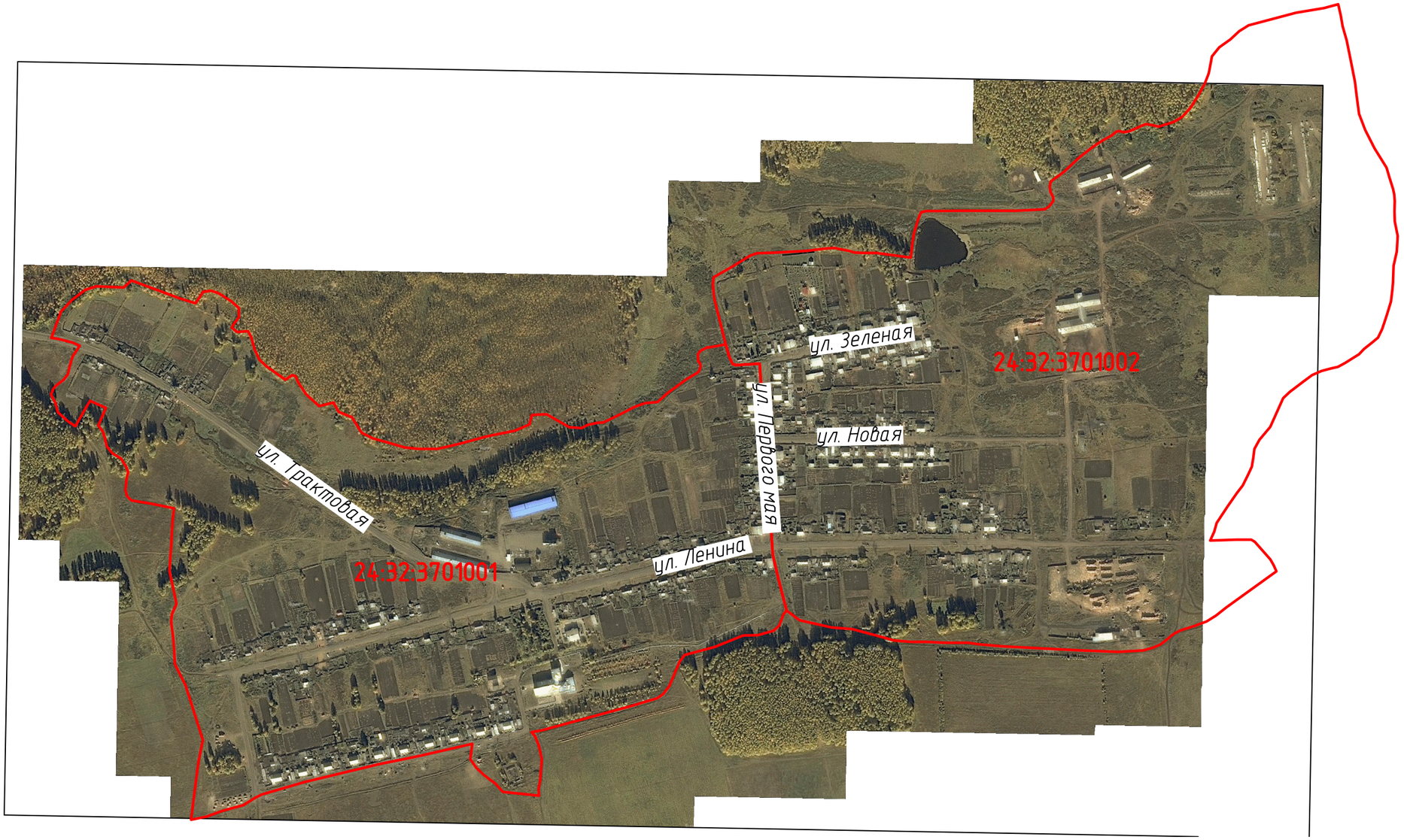




Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕТС-32.ПП13-23.П.00.00-ОСТ	Лист

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

СХЕМА АДМИНИСТРАТИВНОГО ДЕЛЕНИЯ С. КРАСНОГОРЬЕВКА С УКАЗАНИЕМ РАСЧЁТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ (КАДАСТРОВЫХ КВАРТАЛОВ)



Условные обозначения:

– граница кадастрового участка,

24:32:3701001 – номер кадастрового участка.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЕТС-32.ПП13-23.П.00.00-ОСТ	Лист

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Приложение 6

Российская Федерация
Красноярский край

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ РЭК

660133, г. Красноярск
ул. С. Лазо 12а, а/я 6149
Телефакс: (391) 224-56-87
Телефон: (391) 224-034

10.09.2013 № Е - 4054/1

на № 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684 от 23.07.2013

Исполнительному директору
ООО «Краевой
инжиниринговый центр»

Е.Г. Жуль

660022, Россия, г. Красноярск,
ул. Аэровокзальная, 9д

О предоставлении информации

В ответ на Ваш запрос Региональная энергетическая комиссия Красноярского края направляет следующую информацию по Рыбинскому району.

1. Динамика утвержденных тарифов, руб/Гкал

№ п/п	Наименование организации	2011 год	2012 год			2013 год	
			с 01.01 по 30.06	с 01.07 по 31.08	с 01.09. по 31.12	с 01.01 по 30.06	с 01.07. по 31.12
1	ООО "Рыбинский коммунальный комплекс"	3700,23	3700,23	3922,24	4102,66	4102,66	4251,23
2	ООО «Уральские тепловые сети»	1486,08	1486,06	1575,24	1647,70	1647,70	1747,11
3	ООО «Жилищно-коммунальный сервис»	1067,50	1067,50	1131,55	1183,60	1183,60	1247,02
4	ООО «ЖКХ Солянский»	1423,79	1423,79	1509,22	1578,64	1578,64	1677,42

2. Структура тарифов на 12 л. в 1 экз.

3. Размер платы за подключение к системе теплоснабжения РЭК не утверждался.

4. Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности РЭК не утверждался

Заместитель председателя,
осуществляющий полномочия
по руководству Региональной
энергетической комиссией
Красноярского края А.А. Ананьев

Андреев Алексей Юрьевич
т. 8-(391)-265-67-69

Приложение к приказу РЭК от 15.12.2010 № 286-п

Тарифы на тепловую энергию для потребителей общества с ограниченной ответственностью «Жилищно-коммунальный сервис» п. Саянский (Рыбинский район, п. Саянский, ИНН 2448004273)

№ п/п		Тариф на тепловую энергию					
		горячая вода	отборный пар давлением				острый и редуцированный пар
			от 1,2 до 2,5 кг/см^2	от 2,5 до 7,0 кг/см^2	от 7,0 до 13,0 кг/см^2	свыше 13,0 кг/см^2	
1.	Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии						
	одноставочный руб./Гкал	1067,50	-	-	-	-	-
	двухставочный						
	за энергию руб./Гкал	-	-	-	-	-	-
	за мощность тыс.руб. в месяц/Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
	Население (тарифы указываются с учетом НДС) <1>						
	одноставочный руб./Гкал	1259,65	-	-	-	-	-
	двухставочный						
	за энергию руб./Гкал	-	-	-	-	-	-
	за мощность тыс.руб. в месяц/Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
2.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на						
2.1.	Бюджетные						
	одноставочный руб./Гкал	965,40	-	-	-	-	-
	двухставочный						
	за энергию руб./Гкал	-	-	-	-	-	-
	за мощность тыс.руб. в месяц/Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
	Население (тарифы указываются с учетом НДС) <1>						
	одноставочный руб./Гкал	1139,17	-	-	-	-	-
	двухставочный						
	за энергию руб./Гкал	-	-	-	-	-	-
	за мощность тыс.руб. в месяц/Гкал/ч	-	-	-	-	-	-

Примечания:

1. <1> Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая) и (или) в соответствии с пунктом 62(3) Основ ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 февраля 2004 г. № 109.

2. Стоимость услуг по передаче тепловой энергии определяется как разница между тарифами, установленными для потребителей оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, и тарифами для потребителей, оплачивающих производство тепловой энергии (получающих тепловую энергию на коллекторах производителей).

3. Топливная составляющая тарифа 156,96 руб./Гкал.

Приложение к приказу РЭК от 10.11.2011 № 407-п

Тарифы на тепловую энергию для потребителей общества с ограниченной ответственностью «Жилищно-коммунальный сервис» п. Саянский (Рыбинский район, п. Саянский, ИНН 2448004273)

№ п/п		Тариф на тепловую энергию					
		горячая вода	отборный пар давлением				острый и редуцированный пар
			от 1,2 до 2,5 кг/см²	от 2,5 до 7,0 кг/см²	от 7,0 до 13,0 кг/см²	свыше 13,0 кг/см²	
с 01.01.2012 по 30.06.2012							
1.	Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии						
	одноставочный руб./Гкал	1067,50	-	-	-	-	
1.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1259,65	-	-	-	-	-
2.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)						
	одноставочный руб./Гкал	965,40	-	-	-	-	
2.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1139,17	-	-	-	-	-
с 01.07.2012 по 31.08.2012							
3.	Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии						
	одноставочный руб./Гкал	1131,55	-	-	-	-	
3.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1335,23	-	-	-	-	-
4.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)						
	одноставочный руб./Гкал	1023,32	-	-	-	-	
4.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1207,52	-	-	-	-	-
с 01.09.2012							
5.	Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии						
	одноставочный руб./Гкал	1183,60	-	-	-	-	
5.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1396,65	-	-	-	-	-
6.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)						
	одноставочный руб./Гкал	1070,39	-	-	-	-	
6.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1263,06	-	-	-	-	-

Примечание: топливная составляющая определена в размере 163,49 руб./Гкал.

Приложение к приказу
Региональной энергетической
комиссии Красноярского края
от 26.11.2012 № 282-п

Тарифы на тепловую энергию для потребителей общества с ограниченной ответственностью «Жилищно-коммунальный сервис» п. Саянский
(Рыбинский район, п. Саянский, ИНН 2448004273)

№ п/п		Тариф на тепловую энергию					
		горячая вода	отборный пар давлением				острый и редуцированный пар
			от 1,2 до 2,5 кг/см²	от 2,5 до 7,0 кг/см²	от 7,0 до 13,0 кг/см²	свыше 13,0 кг/см²	
с 01.01.2013 по 30.06.2013							
1.	Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии						
	одноставочный руб./Гкал	1183,60	-	-	-	-	
1.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1396,65	-	-	-	-	-
2.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)						
	одноставочный руб./Гкал	1070,39	-	-	-	-	
2.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1263,06	-	-	-	-	-
с 01.07.2013							
3.	Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии						
	одноставочный руб./Гкал	1247,02	-	-	-	-	
3.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1471,48	-	-	-	-	-
4.	Потребители, оплачивающие производство тепловой энергии (получающие тепловую энергию на коллекторах производителей)						
	одноставочный руб./Гкал	1127,74	-	-	-	-	
4.1.	Население (тарифы указываются с учетом НДС)						
	одноставочный руб./Гкал	1330,73	-	-	-	-	-

Примечание: топливная составляющая определена в размере 304,798 руб./Гкал.

Приложение 7

Министерство энергетики Российской Федерации

(Минэнерго России)

ПРИКАЗ

25 августа 2010 г. № 408

Москва

Об утверждении нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2011 год

В соответствии с пунктом 4.5.4 Положения о Министерстве энергетики Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2008 г. № 400 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 22, ст. 2577; 2009, № 52, ст. 6586), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемые нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2011 год.

Заместитель Министра

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ № 1

В.М. Азбукин

Департамент государственной энергетической политики и энергоэффективности
Сапонова Елена Николаевна
710-42-97 (доб. 1331)

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Минэнерго России
от «25» августа 2010 г. № 408

Нормативы

технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2011 год

№ п/п	Организация	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии на 2011 год		
		Потери и затраты теплоносителей, пар (т), вода ($м^3$)	Потери тепловой энергии, Гкал	Расход электроэнергии, тыс. кВт.ч
86	ООО «ЖКС» п. Саянский, пос. Саянский, Рыбинский р-н, Красноярский край	Теплоноситель - вода		
		1 055	701	-

Выписка верна

Заместитель директора Департамента
государственной энергетической
политики и энергоэффективности С.П. Макуха

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ докум.	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				