

Оглавление:

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.		
1.	Существующие положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	7
1.1	Функциональная структура теплоснабжения д. Константиновка	7
1.2	Источники тепловой энергии.	8
1.3	Тепловые сети, сооружения на них.	16
1.4	Зоны действия источников тепловой энергии.	29
1.5	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников теплоснабжения.	30
1.6	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников.	32
1.7	Безопасность и надежность теплоснабжения	38
1.8	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	39
1.9	Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	40
1.10	Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	42
2.	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.	48
2.1	Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	48
2.2	Прогноз численности и состава населения (демографический прогноз)	49
2.3	Прогнозы приростов жилого фонда	49
2.4	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение.	50
2.5	Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	51
2.6	Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей	51
3.	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	51
3.1	Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии (мощности) с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	51
3.2	Значение перспективной установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	53

					<i>5/10-П-2013-СТ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ доким.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
					<i>Генеральная схема теплоснабжения д.Константиновка Кармаскалинского района республики Башкортостан</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Игрп</i>	<i>Бронских</i>						4	84
<i>Проверил</i>	<i>Зорин</i>					<i>ООО «Строительное предприятие».</i>		
<i>ГИП</i>	<i>Паревский</i>							
<i>Директор</i>	<i>Миронова</i>							

Здания подключенные к централизованной системе теплоснабжения:

№ п/п	Наименование	Адрес	Площадь м. кв.	объем м. куб
1	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 1.	527,8	2313
2	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 2.	531	2323
3	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 3.	536,8	2313
4	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 4.	646,9	2449
5	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 5.	739	2775
6	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 6.	637,2	2170
7	Магазин-столовая	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Кооперативная , 2а.	нет данных	1495

Существующие тепловые балансы котельной д. Константиновка

№ п/п	тепловая мощность котлов, Гкал/ч	установленная мощность котлов Гкал/ч	подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч	резерв тепловой мощности, Гкал/ч	резерв установленной мощности, Гкал/ч
1	0,516	0,45	0,42	0,1	0,03

В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения деревни. Качество воды – как воды питьевого качества не гарантируется. Деаэрация теплоносителя не производится. В эксплуатации находятся приборы учета расхода природного газа. В котельной имеются

1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников теплоснабжения

Здания подключенные к централизованной системе теплоснабжения:

№ п/п	Наименование	Адрес	Площадь м. кв.	объем м. куб
1	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 1.	527,8	2313
2	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 2.	531	2323
3	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 3.	536,8	2313
4	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 4.	646,9	2449
5	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 5.	739	2775
6	Жилой дом	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Молодежная 6.	637,2	2170
7	Магазин-столовая	Республика Башкортостан, Кармаскалинский район, д. Константиновка, ул. Кооперативная , 2а.	нет данных	1495

Тепловые сети	
подземная	
Ду (мм)	протяженность (м)
32	67
57	195
76	55
109	143
ИТОГО	460

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

5/10-П-2013-СТ

Лист

30

соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления.

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии выявлено не было.

1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников

Балансы тепловой мощности составлены по фактическим данным подключения нагрузок по состоянию на 2012 год. Балансовые показатели тепловой мощности по состоянию на 2012 год приведены в таблице.

Существующие тепловые балансы котельной д. Константиновка

№ п/п	тепловая мощность котлов, Гкал/ч	установленная мощность котлов Гкал/ч	подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч	резерв тепловой мощности, Гкал/ч	резерв установленной мощности, Гкал/ч
1	0,516	0,45	0,42	0,1	0,03

Производственные показатели ООО «Теплосеть»

Год	Реализовано тепловой энергии, Гкал	Тепловые потери, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Всего выработано тепловой энергии, Гкал	Отпущено на нужды населения, Гкал
2011	1023,09	102,3	21,38	1146,77	946,77
2012	1214,17	121,92	25,37	1361,46	1152,71
2013	1066,57	106,7	22,28	1195,55	998,92

Тепловые сети двухтрубные, закрытые. Разбор теплоносителя потребителями на нужды горячего водоснабжения отсутствует. В системе возможна утечка сетевой воды в тепловых сетях, в системах теплопотребления, через не плотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры и

1.7 Безопасность и надежность теплоснабжения

Надежность теплоснабжения

Показатели надежности поставок тепла определяются в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Показатели надежности теплоснабжения за текущий отчетный период 2012г. представлены в таблице.

Аварийность систем коммунальной инфраструктуры (ед./км), справочно	-
Количество аварий на системах коммунальной инфраструктуры (ед.)	нет данных
Протяженность сетей, всех видов в двухтрубном исполнении (км)	
Котельная д. Константиновка	0,460
Перебои в снабжении потребителей (часов на потребителя)	нет данных
Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров/услуг (часов)	нет данных
Количество потребителей, страдающих от отключений (человек)	нет данных
Численность населения, муниципального образования (чел.)	1691
Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг (час./день)	24,0
Количество часов предоставления услуг теплоснабжения в отчетном периоде (часов)	5112
Объем отпуска в сеть (Гкал/год):	
Количество произведенного тепла (Гкал/год)	1361,46
Количество тепла на собственные нужды (Гкал/год)	25,37
Количество тепла, отпущенной всем потребителям (Гкал)	1214,17
справочно: в т.ч. - населению	1152,71
- прочим потребителям	нет данных
Коэффициент потерь (Гкал/км)	н.д.
Коэффициент соотношения фактических потерь с нормативными, ед.	н.д.
Износ систем коммунальной инфраструктуры (%), в том числе:	
-оборудование производства (котлы)	44
-оборудование передачи тепловой энергии (сети)	36
Фактический срок службы оборудования (лет), в том числе:	
-оборудование производства (котлы)	
Котлы № 1,4,5.	4
Котлы № 2,3,6	1

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5/10-П-2013-СТ

Лист

38

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78* «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», для предотвращения и снижения выбросов должны быть использованы наиболее современные технологии, методы очистки и другие технические средства в соответствии с требованиями норм проектирования промышленных предприятий.

В настоящей Программе запланированы мероприятия по модернизации тепловых сетей и сопутствующего оборудования, что обусловлено уровнем тепловых потерь, в связи с чем затраты на функционирование системы теплоснабжения существенно завышены, и как следствие, это приводит к высокому уровню тарифа на теплоснабжение.

Анализ системы теплоснабжения котельной показывает, что действующие сети теплоснабжения работают удовлетворительно, но работающее оборудование устарело морально и физически.

2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Основными источниками снабжения теплом на территории д. Константиновка является одна котельная.

Существующие тепловые балансы котельной д. Константиновка

№ п/п	тепловая мощность котлов, Гкал/ч	установленная мощность котлов Гкал/ч	подключенная тепловая нагрузка Гкал/ч	резерв тепловой мощности, Гкал/ч	резерв установленной мощности, Гкал/ч
1	0,516	0,45	0,42	0,1	0,03

Часть существующей индивидуальной одно- и двухэтажной застройки обеспечивается теплом от индивидуальных твердотопливных, жидкотопливных и газовых котлов.

Обоснование реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

На данном этапе не предусматривается реконструкция тепловых сетей действующих котельных, связанная с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

В результате обследования сетей выявлена, необходимость замены тепловых сетей,. Период 2014-2016 гг. замена трубопроводов и изоляции на ППУ изоляцию с оцинкованной оболочкой в целях энергосбережения. Принятая в д. Константиновка тупиковая схема тепловых сетей обеспечивает нормативную надежность системы теплоснабжения.

6. Перспективные топливные балансы

Топливные балансы подвергнутся изменению для организации поставщика тепловой энергии, а именно для ООО «Теплосеть», т.к. именно данная организация подвергнется масштабной модернизации котельного и сетевого оборудования. За счет модернизации оборудования тепловой сети, надежность работы системы теплоснабжения, и, как следствие, снизится расход топлива на единицу произведенной тепловой энергии.

Основным видом топлива на котельной д. Константиновка является природный газ.

Основное топливо:	Газ природный
Марка:	ГОСТ 5542-87
Теплота сгорания:	7,9 Мкал/м ³
Резервное топливо:	не предусмотрено
Марка:	-
Теплота сгорания:	-
Способ доставки:	-

Данные о расходе газа предоставлены ООО «ТЕПЛОСЕТЬ»

Расход газа за 2012	
Среднесуточный	949,34 м.куб
Среднемесячный	26,853 тыс. м. куб.
Годовой	187,971 тыс. м. куб.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5/10-П-2013-СТ

Лист

65

12	Переоснащение котельной оборудованием КИПиА, а также приборами контроля и учета	1500	-	1500	-
	Всего объем финансовых затрат	11630	1120	10420	90
Инвестиционные затраты по прочим расходам					
1	Установка дизель-генераторной установки для обеспечения второй категории надежности электроснабжения объекта.	400	400	-	-
2	Установка наружного освещения	150	150	-	-
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	550	550	-	-
	ИТОГО: суммарные инвестиционные затраты	13900	2990	10620	290

Примечания:

1. Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период

2. Общие затраты включают затраты на оборудование, проектные, СМР работы, экспертизу проекта.

Все мероприятия разрабатываются с учетом имеющегося оборудования на источнике тепла. Основным критерием при принятии каких-либо решений является максимальное повышение эффективности работы системы теплоснабжения при минимальных затратах и незначительной реконструкции на тепловых сетях и источнике тепла. Все мероприятия согласовываются с энергоснабжающей и эксплуатирующей организациями.

Обеспечение расчетного расхода теплоносителя у потребителей позволяет снизить общее количество циркулирующей в системе теплоснабжения воды, что благоприятно сказывается на работе всей системы. Появляется возможность повысить температуру воды на выходе из котлов в соответствии с расчетным температурным графиком. Снижается гидравлическое сопротивление тепловой сети, при этом увеличивается располагаемый напор на выводе из источника тепла, что позволяет при необходимости без увеличения мощности

Снижения тепловых потерь при перекладке тепловых сетей;

Установка современного водоподготовительного оборудования для умягчения сетевой воды.

Срок окупаемости с учетом роста тарифов определяется по формуле:

$$T_{\text{окп}} = \log_k \left(1 - \frac{(C_{\text{внд}} - C_{\text{внд}} \cdot k)}{\Delta S} \right), \text{ год}$$

где $C_{\text{внд}}$ – стоимость внедрения мероприятия, тыс. руб., ΔS – экономия в год от внедрения мероприятия, тыс. руб., k – коэффициент, учитывающий ежегодный рост тарифов.

Индекс доходности определяется по формуле:

$$ИД = \frac{ЧДД_{\text{сс}}}{C_{\text{внд}}},$$

где $ЧДД_{\text{сс}}$ – чистый дисконтированный доход за срок службы, тыс. руб., $C_{\text{внд}}$ – стоимость внедрения мероприятия, тыс. руб.

Экономические показатели

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость внедрения, тыс. руб.	Экономия в год, тыс.руб.	Срок окупаемости с учетом роста тарифов	Срок службы, лет	ЧДД за срок службы, руб.	Индекс доходности
1	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации сетей теплоснабжения, снижение тепловых потерь при перекладке тепловых сетей	1720	94	18,30	40	2040	1,19
2	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации оборудования котельной	11630	1223	9,51	20	12830	1,10
3	Инвестиционные затраты по прочим расходам	550	15,83	34,74	15	312,55	0,57

