

Оглавление

1. Общая часть.
2. Существующее состояние Теплоснабжения.
 - 2.1. Функциональная структура организации теплоснабжения.
 - 2.2. Институциональная структура организации теплоснабжения города.
 - 2.3. Источники тепловой энергии (теплоснабжения).
 - 2.3.1. Общие положения.
 - 2.3.3. Оборудование котельных МУП «РЖКХ».
 - 2.3.4 Температурный график
 - 2.3.5. Общие выводы.
 - 2.4. Тепловые сети систем теплоснабжения и зоны действия источников тепловой энергии
 - 2.5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.
 - 2.6. Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла.
 - 2.7. Топливный баланс.
 - 2.8. Технико-экономические показатели теплоснабжения.
 - 2.9. Баланс тепловой энергии в системах теплоснабжения МУП «РЖКХ»

2.10. Баланс электрической энергии

2.11. Баланс теплоносителя

3. Затраты и необходимая валовая выручка

4. Услуги и тарифы

5. Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения.

6. Реконструкция котельных и тепловых сетей

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Сельское поселение Коротковское входит в состав Красночикойского муниципального района Забайкальского края (приводится карта и местоположение сельского поселения приложение №1).

Краткая характеристика поселения «Коротковское».

Таблица 1. Общая характеристика поселения

<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Базовые значения</i>
Площадь территории в границах поселения	Тыс. га	880,551
Численность населения	Чел.	1,452

продолжительность отопительного периода	сутки	244
Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.:	тыс. м2	28,06
жилых многоквартирных зданий	тыс. м2	24,88
общественных зданий	тыс. м2	3,18
Средняя плотность застройки	м2/га	0,01
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции	Град. Цельсия	-39
Средняя температура отопительного периода	Град. Цельсия	-10,9
Сейсмичность		нет
вечная мерзлота		да/нет
подрабатываемые		да/нет
биогенные или илистые		да/нет

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

На территории сельского поселения «Коротковское» действуют одна системы теплоснабжения, расположенная по адресу ул. Советская 150, с. Коротково. Котельная с тепловой мощностью – 1,6 Гкал/ч и годовой выработкой теплоты 1697 Гкал. Котельная используется для выработки тепловой энергии в виде горячей воды. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения по границам балансовой принадлежности МУП «РЖКХ» и потребителей (см. приложение 1) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Тепловые сети состоят из 3-х трубной системы. Два теплопровода – для передачи теплоты (теплоносителя) для целей отопления потребителей и один трубопровод для передачи холодной воды. Система отопления открытая.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику, разработанному на предприятии. Разность температур теплоносителя при расчетной для проектирования систем отопления температуре наружного воздуха (принято по средней температуре самой холодной пятидневки за многолетний период наблюдений и равной минус 39 град. Цельсия) равна 20 град (график изменения температур в подающем и обратном теплопроводе «75-45»).

Для потребителей, не имеющих внутридомовых систем горячего водоснабжения, осуществляется отпуск технической воды (теплоносителя) на цели горячего водоснабжения из систем отопления потребителей (открытая система теплоснабжения). В этом случае регулирование отпуска теплоты осуществляется по нагрузке отопления и в этом случае потребители не имеют услуги горячего водоснабжения вне отопительного сезона. Т.е услуга горячего водоснабжения осуществляется только в отопительный период или 244 дней в году.

В зоне действия централизованного теплоснабжения котельной имеются дома централизованного теплоснабжения с индивидуальными котлами. Основное строительство на территории села осуществлялось деревянными одноэтажными помещениями. Помещение школы и детского дома – двухэтажные кирпичные здания.

2.2. Институциональная структура организации теплоснабжения

Обслуживание централизованных систем теплоснабжение поселения осуществляет Муниципальное унитарное предприятие «Районное жилищное - коммунальное хозяйство». К тепловым сетям котельных, эксплуатируемых этим предприятием, присоединено 3 общественных зданий общей площадью 3183,16 м². Отапливаемый объем составляет - 20356,37 м³. Класс потребителей тепловой энергии – вторая категория. Структура тепловых сетей остается на протяжении ряда лет в прежнем состоянии. Аварии на теплотрассах отмечались.

Котельная расположена в жилой зоне сельского поселения, обеспечивающих производство и транспорт тепла по тепловым сетям для теплоснабжения школы, школьного гаража, начальной школы, детского дома, гаража и бани детского дома.

2.3. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)

2.3.1. Общие положения

Параметры установленной тепловой мощности по котельным, расположенным на территории поселения.

Таблица 2

<i>Наименование котельной</i>	<i>Место расположения</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>
-------------------------------	---------------------------	--

<i>Наименование котельной</i>	<i>Место расположения</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>
Коротковская котельная	с. Коротково ул. Советская 150	1,6

В таблице 2 приведены основные параметры котельной МУП «РЖКХ» расположенных на территории сельского поселения. Общая установленная тепловая мощность (УТМ) этих котельных составляет 1,6 Гкал/ч, располагаемая (РТМ) – 1,67 Гкал/ч. Общая присоединенная тепловая нагрузка зданий – 0,403 Гкал/ч. Расчетная тепловая нагрузка определяется для существующей застройки действующих предприятий.

Таблица 2.2. Существующие балансы тепловой мощности котельных МУП «РЖКХ»

<i>Наименование котельных</i>	<i>Адрес</i>	<i>УТМ, Гкал/ч</i>	<i>Требуемая тепловая мощность для потребителей, Гкал/ч</i>
Коротковская котельная	с. Коротково ул. Советская 150	1, 6	0,403

Фактического изменения показателей тепловых нагрузок по годам не наблюдается и остается на протяжении ряда лет на одном уровне. В течении указанного периода нового строительства не отмечалось так и не планируется в ближайшие пять лет.

Тепловая нагрузка сезонная.

Отапливаемая площадь:

- школа-1949,15 м2
- начальная школа 4794,125 м2
- детский дом 592,09 м2
- баня 14,08 м2
- гараж 132,5 м2
- гараж 15,91 м3

2.3.3. Оборудование котельных МУП «РЖКХ»

1. Типы используемых котлоагрегатов;

таблица 3

№п /п	Наименовани е котельной	Марка котлов	количество котлов
1	Коротковская котельная	КВр-0,7	1
2		котел «Энергия»	1
3		Котел КВр- 0,8 (0,7 кал/ч)	1

2. Срок их службы (по году ввода в эксплуатацию);

Таблица 4

2

№п/п	Наименование котельной	Марка котлов	количество котлов	Год ввода в эксплуатацию, год	срок службы, лет
1	Коротковская котельная	КВр-0,7	1	2012	10
2		Котел КВр- 0,8 (0,7 кал/ч)	1	2019	10
3		Котел «Энергия»	1	1980	10

3. Дата последнего капитального ремонта и количество проведенных капитальных ремонтов;

таблица 5

№п/п	Наименование котельной	Марка котлов	количество котлов	Год проведения капитального ремонта
1	Котельная	КВр-0,7	1	2018
2	Коротковской СОШ	«Энергия»	1	2015
3		Котел КВр- 0,8 (0,7 кал/ч)	1	-

4. . Наличие аварийного запаса топлива 42,9 т.; в период отопительного сезона запас твёрдого топлива формируется с учётом работы котельной в течение 14суток

5. Наличие приборов учета энергоресурсов по котельной: котельная не оборудована приборами учёта тепла и прибором учёта на холодную воду.

6. Наличие водоподготовки (подготовки теплоносителя): отсутствует.

7. Общая установленная электрическая мощность электрооборудования

Таблица 6

	Котельная школы с.Коротково	Марка оборудования	Установленная мощность, кВт	Число рабочих агрегатов	Коэф. спроса	Расчетная мощность, кВт	Число часов работы в сутки	Число рабочих суток в году	Число часов работы в году	Расход эл. энергии, кВт
1	Насос сетевой	К 45/55	11	1	0,6	6,6	24	244	5856	38650
2	Насос сетевой (резерв)	К 45/55	11	1	0,6	6,6	0	244	0	0
3	Насос сетевой (резерв)	К-100-80-160а	11	1	0,6	6,6	0	244	0	0
4	Дымосос котла № 1,2,3,		11	1	0,6	6,6	0	244	0	0
5	Дымосос котла № 4		7,5	1	0,6	4,5	24	244	5856	26352
6	Вентилятор поддува котла №1		5,5	1	0,6	2,4	0	244	0	0
7	Вентилятор поддува котла №2		5,5	1	0,6	2,4	0	244	0	0
8	Вентилятор поддува котла №3		5,5	1	0,6	2,4	8	244	1952	4685
9	Насос глубинный	ЭЦВ-6-10-110	5,5	1	0,8	4,4	1	244	244	1074
10	Освещение котельной		0,1	5	0,95	0,47	12	244	2928	1376
11	Освещение склада угля		0,1	1	1	0,1	8	244	1952	195
										72331

2.3.4. Расчетный график отпуска тепла в зависимости от температуры наружного воздуха.

В котельной отсутствует системы водоподготовки, обеспечивающие нормативные параметры качества теплоносителя, что объясняется наличием разбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Система теплоснабжения с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая система теплоснабжения). В расчетах с потребителями, разбор теплоносителя из системы отопления на нужды горячего водоснабжения идентифицируется как «продажа воды технического качества». Использование не подготовленного теплоносителя по содержанию в нем растворенных газов, хлоридов и сульфатов не позволяет обеспечить продолжительную эксплуатацию котлоагрегатов и тепловых сетей.

По причине отсутствия в котельной приборов учета расхода тепла отпуск тепла является расчетной величиной. Котельная также не имеет альтернативного топлива. Резервированной системы теплоснабжения, в поселении нет. Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «75-45°C».

Табл. 7

Расчет температуры воды
на "подаче" и на "обратке"
в зависимости от температуры
наружного воздуха

Исходные данные	Обозначения	Значения	Ед. изм.
-----------------	-------------	----------	----------



1	Расчетные (или фактические) теплотери объекта (здания)	$Q_p=$	0,00479 0	Гкал/час
2	Расчетная температура воздуха внутри объекта (здания)	$t_{вп}=$	18	°C
3	Расчетная температура наружного воздуха	$t_{нр}=$	-37	°C
4	Расчетная температура воды на "подаче"	$t_{пр}=$	70	°C
5	Расчетная температура воды на "обратке"	$t_{ор}=$	57	°C
6	Показатель нелинейности теплоотдачи приборов отопления	$n=$	0,30	-
7	Температура наружного воздуха	$t_n=$	-10	°C

Результаты расчетов		Обозначения	Значения	Ед. изм.
----------------------------	--	-------------	----------	----------

8	Расчетный расход воды в системе	$G_p=$	0,368	т/час	$t_n=$	-45	-37	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0
9	Относительный тепловой поток	$q=$	0,51	-	$q=$	1,15	1,00	0,96	0,87	0,78	0,69	0,60	0,51	0,42	0,33
10	Температура воды на "подаче"	$t_n=$	48,4	°C	$t_n=$	76,0	70,0	68,5	64,6	60,7	56,7	52,6	48,4	44,0	39,4
1	Температура воды	$t_o=$	41,8	°C	$t_o=$	61,	57,0	56,	53,	50,	47,	44,	41,	38,	35,

1	на "обратке"				1		0	3	6	7	8	8	5	1
---	--------------	--	--	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---

$q = (t_{вп} - t_n) / (t_{вп} - t_{нр})$ - относительный тепловой поток

$t_n = t_{вп} + 0,5 \cdot (t_{нр} - t_{оп}) \cdot q + 0,5 \cdot (t_{нр} + t_{оп} - 2 \cdot t_{вп}) \cdot q^{(1/1+n)}$

$t_o = t_{вп} - 0,5 \cdot (t_{нр} - t_{оп}) \cdot q + 0,5 \cdot (t_{нр} + t_{оп} - 2 \cdot t_{вп}) \cdot q^{(1/1+n)}$

Разработан на основе МДК 4-05.2004

В соответствии с СНиП 23-01-99; СНиП 2.04.07.-86, СНиП 2.04.01-85.

2.3.5. Общие выводы

Централизованное теплоснабжение

Всего в поселении в рамках централизованного теплоснабжения, в эксплуатации находится **3** котлоагрегата, установленных в специализированных зданиях и помещениях. Здания (котельных) – это отдельно стоящие здания.

Отсутствие водоподготовки на котельных приводит к существенному сокращению срока их службы и к интенсивному снижению располагаемой тепловой мощности. После пятилетней эксплуатации без установок водоподготовки потери установленной тепловой мощности достигают 30-40 %. При этом в процессе эксплуатации возрастают затраты на ремонт котлоагрегатов.

Деаэрация

Во всех котельных расположенных на территории поселения отсутствуют устройства обеспечивающие контроль и регулирование содержания кислорода в теплоносителе. Последнее не обеспечивает требуемой долговечности работы тепловых сетей.

Численность персонала.

Численность персонала на котельной - 4 чел. Топливоподача угля осуществляется вручную. Склад угля оборудован на территории котельной. Погрузка угля осуществляется лопатами, транспортировка угля от склада до котельной производится с помощью тачки. Золошлакоудаление также вручную.

Учет энергоресурсов

Для расчетов и установления базового уровня ключевых показателей системы теплоснабжения ведется строгий учет расхода электроэнергии по показаниям приборов учета электроэнергии. Расход количества воды для технологических нужд определяется по установленным нормативным показателям. Выработка тепловой энергии и полезный отпуск тепла не измеряется и определяется по нормативным показателям.

2.4. Тепловые сети систем теплоснабжения и зоны действия источников тепловой энергии

1. Площадь зоны действия 28028м²,
2. Плотность тепловой нагрузки в зоне действия-0,175-0,23МВт/га;
3. Материальная характеристика тепловых сетей – 74,58;
- 3.Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям - 430 Гкал;
4. Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии - отсутствует;
5. Потребление тепловой мощности на хозяйственные нужды -45Гкал;
6. Резервные связи с соседними котельными - отсутствует;
7. Полезный (товарный) отпуск тепловой мощности 1697 Гкал.

Зона действия котельной

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 617 м.,

Горячее водоснабжение – открытое.

График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «75-45».

Прокладка - подземная в каналах двухтрубная,

Котельная не связана с соседними котельными трубопроводами

Прокладка - подземная в каналах двухтрубная, водяные тепловые сети подают одновременно теплоту на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды. Классификация тепловых сетей – распределительные.

Котельная не связана с соседними котельными трубопроводами

табл.8

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материальная характеристика, кв.м.
1	159	237	37,68
2	108	240	25,92
3	57	140	7,98
	итого	617	71,58

плотность застройки в зоне действия котельной -0,03м²/га;

плотность тепловой нагрузки – 0,002Гкал/ч/га.

Относительная материальная характеристика тепловых сетей – 0,042 м²/Гкал/ч.

Утвержденные нормативные потери тепловой мощности - 365 Гкал/ч.

Потери

Табл.9

Диаметр, мм	Протяженность, км	Нормы тепловых потерь, Гкал/(км*ч)	Козф-т потерь К	По, час	
					Величина тепловых потерь,
					Гкал
Котельная с. Коротково					
159	0,237	94	1,2	6288	168,1
108	0,24	76	1,2	6288	137,6
57	0,14	56	1,2	6288	59,15
Итого:	0,661				364,89

Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии - 0,43 м3/ч/Гкал/ч.

Удельный расход электроэнергии на передачу теплоносителя - 56,20 кВт-ч/Гкал/ч.

Потребление тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха на хозяйственные нужды в зоне действия котельной – 50 Гкал/ч.

Тип теплоизоляции участка - без изоляции

Год ввода в эксплуатацию участка 1980г.;

Год последнего капитального ремонта участка – 2013г.;

Материал трубопровода участка - стальные трубы.

Описание типов и запорно-регулирующей арматуры.

Задвижки

табл.10

диаметр	количество
80	18
100	18
120	4

Краны

табл.11

диаметр	количество
50	20
40	20
32	10
15	10
20	10

Тепловая нагрузка на котельную

Табл.12

Коротковская котельная									
Наименование объекта	V, м ³	q _{от}	α	T _{вн} , °C	T _{нв} , °C	T _{ср.г.} , °C	По, час	Q _{час} Гкал/час	Q _{от} , Гкал/ год
Бюджет									
Школа	13644,05	033	0,92	19	-39	-10,9	5856	0,240	761,56
Начальная школа	1917,65	0,39	0,92	19	-39	-10,9	5856	0,040	126,50
Детдом	4144,67	0,38	0,92	20	-39	-9,5	6288	0,085	282,22
Баня	56,35	0,28	0,92	25	-39	-10,9	5856	0,001	3,20
Гараж	530	0,7	0,92	10	-39	-10,9	5856	0,017	43,86
Гараж	63,65	0,7	0,92	10	-39	-10,9	5856	0,002	5,27
Итого:								0,3833	1217,348
Собственное потребление									
Водонапорная башня	421,35	1,05	0,92	10	-39	-10,9	5856	0,020	49,82
Итого:								0,0199	49,816
Итого по котельной с. Коротково								0,4032	1267,164

2.5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

В котельной установлены три котла.

Табл.13

Мощность Коротковской котельной, Красночикойского МУП "РЖКХ"

№п/п	Наименование котельной	Марка котлов	количество котлов	Производительность котла МВт	Общая теплопроизводительность котельной Гкал/час
1	Котельная	КВр-0,7	1	0,7	1,184
2	Коротковской	Энергия	1	0,242	
3	СОШ	Универсал	1	0,242	

Присоединенная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии – 0,403Гкал/час

Резервов тепловой мощности источника тепловой энергии – 0,781кал/час

Из данных приведенных в таблице видно, что установленная тепловая мощность источника тепловой энергии на котельной в разы превышает требуемую тепловую нагрузку. В производственном процессе в отопительный период используются два котла. Третий котел стоит в резерве.

2.6. Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла

Баланс тепловой энергии и топлива по существующим зонам действия котельных МУП «РЖКХ» за 2013-2018г.

Таблица 14

Котельная Коротковской СОШ

№ п/п	Показатель	Факт 2012 год	Факт 2013 год	Факт 2014 год	План 2015г.	План 2016г.	План 2017 год	План 2018 год
<i>I</i>	<i>Натуральные показатели, Гкал</i>							
1	Выработка тепловой энергии	1 817,81	1 741,35	1 578,90	1 697	1762,87	1762,87	1762,8715

2	Расход на собственные нужды источника тепла	43,09	43,15	44,35	45	45,06	45,06	45,063523
4	Потери	474,25	437,76	267,38	365	430,28	430,28	430,27871
5	Полезный отпуск, всего	1 300,47	1 260,43	1 267,16	1 287	1287,53	1287,53	1287,5292
5.2	<i>Полезный отпуск по группам потребителей</i>	<i>1 300,47</i>	<i>1 260,43</i>	<i>1 267,16</i>	<i>1 287</i>	<i>1287,53</i>	<i>1287,53</i>	<i>1287,529</i>
5.2.1	в т.ч. на собственное производственное потребление	52,47	51,04	49,82	50	49,82	49,82	49,815842
5.2.3	бюджетным потребителям	1 248,00	1 209,39	1 217,35	1 237,35	1237,71	1237,71	1237,7134
5.2.3.1	в т.ч. отопление	1 248,00	1 181,94	1 217,35	1 217	1215,70	1215,70	1215,6998
5.2.4.2	горячее водоснабжение				20,00	22,01	22,01	22,0136

Число часов использования установленной мощности -5856 час;

полный коэффициент использования теплоты топлива (КИТТ) в системе теплоснабжения - _0,859_.

2.7. Топливный баланс

Для выработки тепловой энергии используется вид топлива – Зашуланский уголь, калорийность угля -6013

Годовой и максимально-расчетный расход топлива

Табл.15

<i>Показатель</i>	<i>Ед.изм.</i>	<i>Котельная с. Коротково</i>
<i>Выработано тепла</i>	<i>Гкал</i>	<i>1697</i>
<i>Расход тепла на собственные нужды кот., 3,5% от п.о.</i>	<i>Гкал</i>	<i>45</i>
<i>Отпуск тепла с коллекторов</i>	<i>Гкал</i>	<i>1287</i>
<i>Потери тепла в сетях</i>	<i>Гкал</i>	<i>365</i>
<i>Полезный отпуск теплоэнергии, всего</i>	<i>Гкал</i>	<i>1287</i>

Удельный расход условного топлива	кг ут/Тккал	238,1
Расход условного топлива	тут/год	403,9
Расход натурального топлива, всего	тнт/год	470,3
уголь Зашуланский	$\mathcal{E}_k=0,859$	470,3
Расход воды на выработку тепла	м³	

Фактический расход угля на выработку тепловой энергии равен плановым показателям расхода угля.

Табл.16

Показатель	Ед.изм.	План 2013г	Факт 2013г.	Факт 2014г	План 2014г.	План 2015г.	План 2016г.	План 2017г.	План 2018г.
Всего потреблено топлива, в т.ч. уголь	т	475	468	437,6	484	470,3	488,6	488,6	488,6
уголь	тут	408	402	376	415	403,9	419,7	419,7	419,7

уголь	тут	260,3	375,9	403,9	419,7	419,7	419,7
-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2.8. Техничко-экономические показатели теплоснабжения

Все виды балансов приводятся в виде таблиц. При этом баланс тепловой мощности отражает ретроспективную динамику изменения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии теплоснабжающего предприятия и присоединённой тепловой нагрузки. Баланс показывает динамику изменения присоединённой тепловой нагрузки с учетом выполняемого комплексного капитального ремонта существующих жилых зданий, подключения новых

потребителей и отключения существующих потребителей, изменения потерь тепловой мощности при передаче теплоносителя по тепловым сетям и изменения располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, как за счет капитального ремонта, так и за счет реконструкций и замены существующих котлоагрегатов.

Баланс тепловой энергии отражает ретроспективную динамику эффективности выработки и передачи тепловой энергии.

Таблица 2.9. Баланс тепловой энергии в системах теплоснабжения МУП «РЖКХ», тыс. Гкал

Табл.17

	<i>2013 г.</i>	<i>2014г.</i>	<i>2015г.</i>	<i>2016г.</i>
Установленная тепловая мощность	1,18	1,18	1,18	1,18
Располагаемая тепловая мощность	1,18	1,18	1,18	1,18
Тепловая мощность на собственные нужды	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери тепловой мощности тепловых сетях	0,29	0,29	0,29	0,29
Тепловая мощность хозяйственных нужд				
Располагаемая тепловая мощность на стороне потребителя	0,86	0,86	0,86	0,86
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка, в т. ч.:	0,403	0,403	0,403	0,403

Капитальный ремонт котельной не производился на протяжении ряда лет эксплуатации котельной.

2.10. Баланс электрической энергии

отражает ретроспективную динамику изменения покупки электрической энергии и ее затрат на выработку тепловой энергии.

Таблица 18. Баланс электрической энергии в системах теплоснабжения МУП «РЖКХ», тыс. кВт-ч.

	2013 г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г
Куплено электрической энергии, в т.ч.:	68,886	67,320	72,331	69,574	69,574	69,574
Расход электроэнергии на производство тепловой энергии, в т.ч.:	68,886	67,320	72,331	69,574	69,574	69,574
Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, в т.ч.:						
Расход электроэнергии на технологические нужды						
Расход электроэнергии на хозяйственные нужды						

2.11. Баланс теплоносителя

Баланс теплоносителя отражает рост собственного производства холодной воды, ее преобразования в теплоноситель, и расхода теплоносителя на подпитку тепловой сети, затраченного на компенсацию утечек теплоносителя за счет не плотности тепловых сетей.

Таблица 19. Баланс теплоносителя в системах теплоснабжения МУП «РЖКХ», м3

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Куплено холодной воды		527,4	668,9	772,2	772,2	772,2
Поднято холодной воды		527,4	668,9	772,2	772,2	772,2
Потери холодной воды при производстве теплоносителя						
Расход теплоносителя на производство тепловой энергии		527,4	553,9	657,2	657,2	657,2
Подпитка тепловой сети в т. ч.:		-	-	-	-	-
установленная по нормативам, в т. ч.:		-	-	-	-	-
на горячее водоснабжение		-	115	115-	115	115
фактическая		-	-	-	-	-
Расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, т/ч/Гкал/ч						

3. Затраты и необходимая валовая выручка теплоснабжающих предприятий

Затраты и необходимая валовая выручка теплоснабжающих предприятий, действующих на территории поселения установлена по данным тарифных дел органа регулирования. Структура затрат приведена в соответствие с методические указания по расчету цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам РФ.

МУП «РЖКХ» ведет отдельный учет объема тепловой энергии, теплоносителя, доходов и расходов, связанных с осуществлением следующих видов деятельности:

- 1) производство тепловой энергии;
- 2) передача тепловой энергии, теплоносителя;
- 3) производство теплоносителя;
- 4) сбыт тепловой энергии, теплоносителя;
- 5) подключение к системе теплоснабжения;
- 6) поддержание резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии.

Таблица 20. Затраты на производство и передачу тепловой энергии в системах теплоснабжения Коротковской котельной

№ п/п	Показатель	Факт 2012 год	Факт 2013 год	Факт 2014 год	План 2015г.	План 2016г.	План 2017 год	План 2018 год
II	Полная себестоимость теплоснабжения, руб.							

1	Прямые затраты, всего	1 915 778	2 073 941	2042200,9	3 068 797	4566284,46	4790032,4	5024744
1.1	вода на технологические цели			12 523	13 837	31335,9147	32871,375	34482,072
1.1.1	тариф на воду (руб./м³)			26,78	24,98	47,7	50,0	52,463958
1.1.2	объем воды (м³)			527,41	553,99	657,25	657,25258	657,25258
1.2	энергия на технологические цели по уровням напряжения	213 854	281 348	323 927	316 440	409750,6863	429828,47	450890,07
1.2.1	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	213 854	281 348	323 927	316 440	409750,6863	429828,47	450890,07
1.2.1.1	тариф на энергию (руб./кВт.ч)	3,10	4,08	4,81	4,37	5,889460669	6,1780442	6,4807684
1.2.1.2	объем энергии (кВт.ч)	68 985,00	68 880,00	67 320,00	72 331,36	69 574	69573,55	69573,55
1.3	топливо на технологические цели	484 703	525 122	498 872	542 039	658278,1916	690533,82	724369,98
1.3.1	уголь	484 703	525 122	498 872	542 039	658278,1916	690533,82	724369,98
1.3.1.1	Цена топлива (руб./тнт), в том числе	1 090,69	1 122,54	1 139,91	1 152,54	1347,170582	1413,1819	1482,4279
1.3.1.3	Объем топлива (тнт)	444,40	467,80	437,64	470,30	488,64	488,63759	488,63759
1.3.1.4	Переводной коэффициент (Эк)	0,86	0,56	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859
1.3.1.5	Цена топлива (руб./тут), в том числе	1 269,72	2 016,41	1327,01659	1341,725696	1568,301027	1645,14778	1725,76
1.3.1.7	Объем топлива (тут)	381,74	260,42	375,94	403,99	419,7396929	419,73969	419,73969
1.4	материалы	27 620	33 594	50 245	114 523	175033	183609,62	192606,49
1.5	затраты на оплату труда	732 982	661 794	580 364	1 218 975	1 903 752,77	1997036,7	2094891,5
1.5.1	численность, чел.	5,90	5,00	5,00	5,50	6,103360966	6,103361	6,103361
1.5.2	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	10 352,85	12 605,60	9 672,74	18 469,32	25993,22981	27266,898	28602,976
1.6	отчисления на социальные нужды	220 763	209 231	190 616	385 971	689158,5028	722927,27	758350,71
1.7	амортизация основных средств	4 352	51 461	60 883	68 208	68207,6085	71549,781	75055,721
1.8	работы и услуги производственного характера	231 505	311 391	319 311	372 670	590 242	619164,33	649503,38
1.8.1	в т.ч. транспортные услуги	231 505	311 391	319 311	372 670	590 242	619164,33	649503,38
1.8.2	из них доставка угля (авто)	231 505	297 650	313 276	329 421	499 570	524049,41	549727,83
1.8.2.1	Цена топлива (руб./тнт)	520,94	636,28	715,83	700,45	1022,374174	1072,4705	1125,0216

1.8.2. 2	Объем топлива (тнт)	444,40	467,80	437,64	470,30	488,64	488,63759	488,63759
1.8.3	вывоз шлака				14 474	15 107	15847,596	16624,128
1.8.4	прочие транспортные услуги		13 741	6 035	28 775	75564,65956	79267,328	83151,427
1.9	охрана труда			5 458	24 250	40525,33333	42511,075	44594,117
2	Цеховые расходы	285 045	261 945	318 119	267 883	648886,4427	680681,88	714035,29
2.1	затраты на оплату труда	121 193	109 467	125 593	152 477	343688,7325	360529,48	378195,42
2.1.1	численность, чел.	1,39	0,77	1,058	0,89	1,295314464	1,2953145	1,2953145
2.1.2	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	7 256,29	11 821,00	9 888	14 279,65	22 111,02	23194,463	24330,992
2.2	отчисления на социальные нужды	36 600	32 795	38 779	46 809	107926,9298	113215,35	118762,9
4	Общепроизводственные расходы	12 577	8 710	6 451	36 146	55758,05837	58490,203	61356,223
4.1	затраты на оплату труда	8 909	6 043	4 471	26 781	41777,00263	43824,076	45971,455
4.1.1	численность, чел.	0,11	0,08	0,04	0,15	0,157451643	0,1574516	0,1574516
4.1.2	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	6 620,42	6 594,00	9082,08	14 755,80	22 111,02	23194,463	24330,992
4.2	отчисления на социальные нужды	2 691	1 820	1 335	8 088	12616,65479	13234,871	13883,38
5	Общехозяйственные расходы	427 795	365 718	482 076	343 629	691057,1158	724918,91	760439,94
5.1	затраты на оплату труда	283 679	247 591	279 604	194 044	424053,8241	444832,46	466629,25
5.1.1	численность, чел.	1,00	0,84	1,01	1,06	1,034281511	1,0342815	1,0342815
5.1.2	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	23 678,46	24 688,00	23 099	15 273,31	34166,53812	35840,698	37596,893
5.2	отчисления на социальные нужды	85 671	74 241	81 953	58 601	128064,2549	134339,4	140922,03
6	Плата за выбросы загрязняющих веществ			0	42 112	43754,52291	45898,495	48147,521
7	Итого	2 641 195	2 710 314	2 848 847	3 758 567	6005740,6	6300021,9	6608723
8	Производственная себестоимость, руб./Гкал	2 030,95	2 548,60		2 920,90	4664,547035	4893,1098	5132,8722

4. Услуги и тарифы

В системах теплоснабжения поселения формируются следующие услуги для потребителей:

1 тепловая энергия для отопления –

2013год – 1 полугодие -2435,02 руб./Гкал. , 2-полугодие-2706,72 руб./Гкал.

2014год – 1 полугодие -2706,72 руб./Гкал. , 2-полугодие-2782,78 руб./Гкал.

2015год - 1 полугодие -2782,78 руб./Гкал. , 2-полугодие -3116,59 руб./Гкал

5. Существующие технические и технологические проблемы теплоснабжения

Из вышеуказанных показателей следует, что на данной котельной отсутствуют приборы учета тепловой энергии, как на выработке тепла, так и на реализацию тепла потребителям. Износ основных средств по журналу учета основных средств составляет 60,7%. На котельной существует резерв тепловой мощности, следовательно, есть вероятность дополнительного подключения новых потребителей к системе теплоснабжения. Расход электроэнергии также выше плановых значений. При проведении ряда энергосберегающих мероприятий расход электроэнергии может приравняться к плановым расходам. Учет расхода воды осуществляется расчетным нормативным методом, на котельной отсутствует водоподготовка. Системы горячего водоснабжения отсутствует. Потребители используют горячую воду на технические нужды из системы отопления. Расход горячей воды осуществляется по нормативным показателям.

6. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Направления развития теплоснабжения поселения формируется с учетом задач установленных в ФЗ № 190 «О теплоснабжении». В целях повышения технического уровня, улучшения экономических показателей и охраны окружающей среды провести техническое перевооружение, состоящий в замене морально и физически устаревшего оборудования. Переоборудование действующего объекта отразить в инвестиционной программе данного предприятия. анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

Основные положения концепции развития схемы теплоснабжения

1. Установка нового котла, вентилятора
2. Установка новых насосов малой мощностью
3. Установка дымососа
4. Установка циклона
5. Строительство новой теплотрассы протяженностью –
6. Приобретение водоподготовки
7. Согласование схем теплоснабжения с сельским поселением в той их части, которые касаются развития теплоснабжения поселения.

7. Реконструкция котельных и тепловых сетей

Реконструкция теплотрасс и котельного оборудования позволит повысить надёжность тепловых систем, уменьшить аварийность на котельном оборудовании и теплосетях. Приведет к экономии расхода угля и снижению нормативных и сверхнормативных потерь тепла.