

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 МУ П «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 Архангельское входит в состав Красночикийского муниципального района Забайкальского края (приводится карта и местоположение сельского поселения приложение №1).

Краткая характеристика поселения «Архангельское».

Таблица 1. Общая характеристика поселения

<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Базовые значения</i>
Площадь территории в границах поселения	Тыс. га	4400
Численность населения	Чел.	740
продолжительность отопительного периода	сутки	244
Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.:	тыс. м ²	18,07
жилых многоквартирных зданий	тыс. м ²	14,8
общественных зданий	тыс. м ²	3,27
Средняя плотность застройки	м ² /га	0,004
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции	Град. Цельсия	-39
Средняя температура отопительного периода	Град. Цельсия	-10,9
Сейсмичность		да/нет
вечная мерзлота		да/нет
подрабатываемые		да/нет

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Функциональная структура организации теплоснабжения

На территории сельского поселения «Архангельское» действует одна система теплоснабжения, расположенная по адресу с. Архангельск ул. Колхозная 25. Котельная с тепловой мощностью – 1,5 Гкал/ч и годовой выработкой теплоты 1248,0 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 трубопровода – для передачи теплоты (теплоносителя) в целях 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– двухэтажное кирпичное здание, дома культуры –одноэтажное кирпичное здание.

2.2. Институциональная структура организации теплоснабжения

Обслуживание централизованных систем теплоснабжение поселения осуществляет базовое Муниципальное Унитарное Предприятие «Районное Жилищное Коммунальное Хозяйство». К тепловым сетям котельных, эксплуатируемых этим предприятием, присоединено 2 общественных зданий общей площадью 2,7 тыс. м². Отапливаемый объем составляет - 17000м². Класс потребителей тепловой энергии –вторая категория. Структура тепловых сетей остается на протяжении ряда лет в прежнем состоянии. Аварии на теплотрассах отмечались с 2014 по 2018год.

Котельная расположена в жилой зоне сельского поселения, обеспечивающих производство и транспорт тепла по тепловым сетям для теплоснабжения потребителей.

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>
Архангельская котельная	с.Архангельское ул.Колхозная 25	1,5

2.3.1. Источники тепловой энергии МУП «РЖКХ»

В таблице 2 приведены основные параметры котельной МУП «РЖКХ» расположенных на территории сельского поселения. Общая установленная тепловая мощность (УТМ) этих котельных составляет 1,5 Гкал/ч, располагаемая (РТМ) – 1,5 Гкал/ч. Общая присоединенная тепловая нагрузка – 0,2551 Гкал/ч. Расчетная тепловая нагрузка определяется для существующей застройки школы и дома культуры.

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>
котельная Архангельск СОШ	ул.Колхозная 25	1,5	0,332

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:

- школы-1834м²

- дом культуры – 820м²

2.3.3. Оборудование котельных МУП «РЖКХ»

1. Типы используемых котлоагрегатов;

таблица 3

№п /п	Наименование котельной	Марка котлов	количество котлов
1	Архангельская котельная	Котел КВр-1,0 Котел "КВР-05"	1 1

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

таблица 4

№п /п	Наименование котельной	Марка котлов	количество котлов	Год ввода в эксплуатацию, год	срок службы, лет
1	Архангельская котельная	Котел КВр-1,0 Котел "КВР-05"	1 1	2015 2014	10 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
	Архангельская котельная	Котел КВр-1,0	1	нет
		Котел "КВР-05"	1	нет

4. Наличие аварийного запаса топлива; в период отопительного сезона запас твёрдого топлива формируется с учётом работы котельной в течение 14суток и составляет не менее 31,6 тонн.

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

Общая установленная электрическая мощность электрооборудования

Таблица 6

Наименование	тип электрооборудования	мощность электрооборудования кВт/ч	обороты, вращения, электрооборудования	кол-во. Шт	кол-во часов работы в сутки	кол-во рабочих суток в год.	кол-во рабочих часов в год
электродвигатель № 1 насос	5AMX 112M	7,5	3000	1	24	257	6168
электродвигатель № 2 насос	AIP 112M	7,5	3000	1	резерв	257	6168
электродвигатель № 3 насос	AIP 112M	7,5	3000	1	резерв	257	6168
электродвигатель вентилятор № 1	AIP 90 L	2,2	1500	1	2	257	514
электродвигатель вентилятор № 2	AIP 80 A	1,5	3000	1	резерв	257	6168
электродвигатель дымосос	5AI 112 M	5,5	1500	1	2	257	514

светильник № 1	РКУ	0,125	*	1	24	257	6168
светильник № 2	РКУ	0,125	*	1	24	257	6168
светильник № 3	РКУ	0,125	*	1	12	257	3084
светильник № 4	ЛПО	0,072	*	1	12	257	3084
светильник № 5	НСП	0,06	*	1	12	257	3084
электросчетчик	энергомера ЦЭ680 3В	100 А	2005 год	1	24	257	6168

Расчетный график отпуска тепла с коллекторов котельной 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 (привести результаты проб воды по параметрам оценки ВХР). 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.

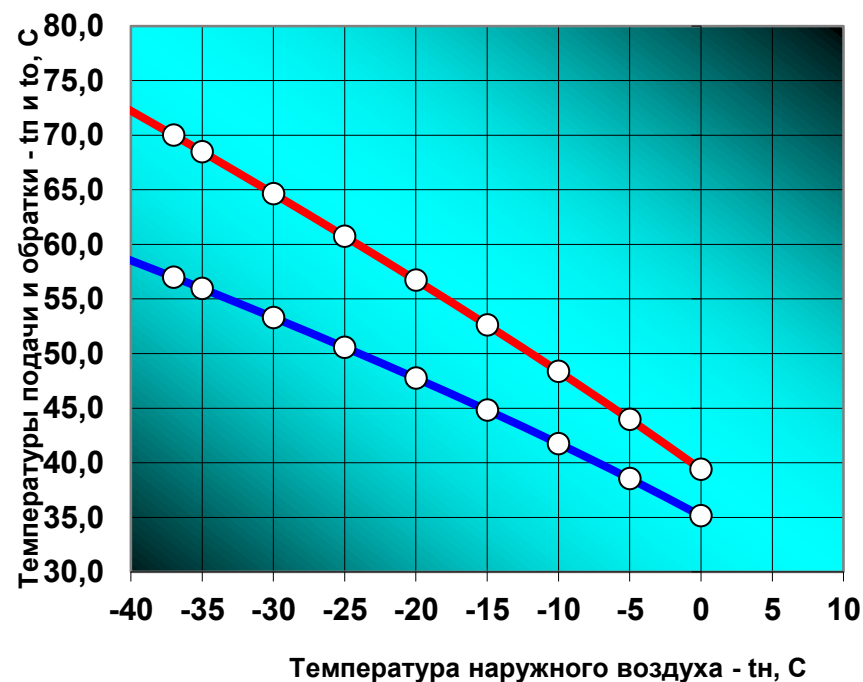
По причине отсутствия в котельной приборов учета расхода тепла отпуск тепла является расчетной величиной. Котельная также не имеет альтернативного топлива. Резервированной системы теплоснабжения в поселении нет. Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной осуществляется по качественному методу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

Табл. 8

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)	$Q_p =$	0,004790	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"	$t_{оп} =$	57	°C
6	Показатель нелинейности теплоотдачи приборов отопления	$n =$	0,30	-

Температурный график
отопления



7	Температура наружного воздуха	$t_n =$	-10	°C											
Результаты расчетов		Обозн а- чения	Значени я	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	-	$q =$	1,1 5	1,00	0,9 6	0,8 7	0,7 8	0,6 9	0,6 0	0,5 1	0,4 2	0,3 3
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
11	Температура воды на "обратке"	$t_o =$	41,8	°C	$t_o =$	61, 1	57,0	56, 0	53, 3	50, 6	47, 7	44, 8	41, 8	38, 5	35, 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 2 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 - 4чел. Топливоподача угля осуществляется вручную. Склад угля оборудован на территории котельной. Погрузка угля осуществляется лопатами, транспортировка угля от склада до котельной производится с помощью ручной тачки. Золшлакоудаление 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 котельной -23288 м².
2. Плотность тепловой нагрузки в зоне действия-0,175-0,23МВт/га;
2. Материальная характеристика тепловых сетей - отопления –27,37 м²;
- 3.Потери тепловой мощности при передаче тепловой энергии по тепловым сетям - 154,96Гкал;
4. Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии - 0;
5. Потребление тепловой мощности на хозяйственные нужды - 4,97Гкал;
6. Резервные связи с соседними котельными - отсутствует;
7. Полезный отпуск тепловой мощности 1056,34 Гкал.

Зона действия котельной

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 308 м., тепловые сети проходят в разрешенной зоне населенного пункта.

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, 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	108	96	10,36
2	89	154	13,706
3	57	58	3,306
		308	27,37

Плотность застройки в зоне действия котельной -0,004 м2/га;

Относительная материальная характеристика тепловых сетей – 0,02 м2/Гкал/ч.

Утвержденные нормативные потери тепловой мощности -154,9 Гкал/ч.

Потери

Табл.10

Диаметр, мм	Протяженность, км	Нормы тепловых потерь, Гкал/(км*ч)	Кэф-т потерь К	По, час	Величина тепловых потерь,
					Гкал
108	0,096	76	1,25	5856	53,,407
89	0,154	69	1,25	5856	77,782
57	0,058	56	1,25	5856	23,775
Итого:	308				154,964

Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии - 0,316 м3/ч/Гкал/ч.

Удельный расход электроэнергии на передачу теплоносителя - 39,78 кВт-ч/Гкал/ч.

Потребление тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха на хозяйственные нужды в зоне действия котельной – 36,97 Гкал/ч.

Тип теплоизоляции участка - без изоляции

Год ввода в эксплуатацию участка 1995 г.;

Год последнего капитального ремонта участка - не проводилось;

Материал трубопровода участка - стальные трубы ;

Описание типов и запорно-регулирующей арматуры

Задвижки

табл.12

диаметр	количество
80	20
100	20
120	5

Краны

табл.13

диаметр	количество
50	5
40	5
32	5
15	2
20	2

Тепловая нагрузка на котельную

Табл.14

3.	Архангельская котельная									
	Наименование объекта	V, м ³	q _{от}	α	T _{вн} , °C	T _{нв} , °C	T _{сд.г.з} , °C	По, час	Q _{час} , Гкал/час	Q _{от} , Гкал/ год
	Бюджет									
	Дом культуры	4112,68	0,37	0,92	19	-39	-10,9	5856	0,081	257,38
	Школа	8593,83	035	0,92	19	-39	-10,9	5856	0,160	508,75
	Спортзал	4253,7	0,39	0,92	19	-39	-10,9	5856	0,089	280,60
	Итого								0,3302	1046,726
	Собственное производство									
	Насосная станция	40	1,05	0,92	10	-39	-10,9	5856	0,002	4,97
	Итого								0,0019	4,966
	Итого по котельной								0,332	1051,69

2.5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

В котельной установлены три котла.

Табл.15

Мощность котельных МУП "РЖКХ" Красночикойского МУП "РЖКХ"

№ п/ п	Наименование котельной	Марка котлов	количеств о котлов	Производительность котла МВт	Общая тепло производительность котельной Гкал/час
1	Архангельск	Энергия КВР-0,5	1 1	0,24 0,504	0,909

Присоединенная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии -0,332 Гкал/час

Резервов тепловой мощности источника тепловой энергии – 0,577 Гкал/час

Из данных приведенных в таблице видно, что установленная тепловая мощность источника тепловой энергии соответствует требуемой тепловой нагрузке. В производственном процессе в отопительный период используются два котла. Резерва нет.

2.6. Балансы выработки, передачи и конечного потребления тепла

Таблица 15.Баланс тепловой энергии и топлива по существующим зонам действия котельных МУП «РЖКХ»

№ п/п	Показатель	Фактические данные (2018 г.)	План 2019г.	План 2020 г.	План 2021 г.	План 2022г.
I	Натуральные показатели, Гкал					
1	Выработка тепловой энергии	1296,81	1296,81	1296,81	1296,81	1296,81
2	Расход на собственные нужды источника тепла	38,95	38,95	38,95	38,95	38,95

4	Потери	144,99	144,99	144,99	144,99	144,99
5	Полезный отпуск, всего	1112,86	1112,86	1112,86	1112,86	1112,86
5.2	Полезный отпуск по группам потребителей	1112,86	1112,86	1112,86	1112,86	1112,86
5.2.1	населению	5,23	5,23	5,23	5,23	5,23
5.2.2.1	на отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.3	бюджетным потребителям	1107,63	1107,63	1107,63	1107,63	1107,63
5.2.3.1	в т.ч. отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.4.2	горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Число часов использования установленной мощности -5856 час;

2.7. Топливный баланс

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

Полный коэффициент использования теплоты топлива (КИТТ) в системе теплоснабжения -0,859.

Годовой и максимально-расчетный расход топлива

Табл.15

Показатель	Ед.изм.	Архангельская котельная
Выработано тепла	Гкал	1296,81
Расход тепла на собственные нужды кот., 3,5% от п.о.	Гкал	38,95
Отпуск тепла с коллекторов	Гкал	
Потери тепла в сетях	Гкал	144,99
Полезный отпуск теплоэнергии, всего	Гкал	1112,86
Удельный расход условного топлива	кг ут/ Гкал	238,10
Расход условного топлива	тут/ год	297,22
Расход натурального топлива, всего	тнт/ год	346
уголь Зашуланский	Э _к =0,859	346
Расход воды на выработку тепла	м ³	334,01

Фактический расход угля на выработку тепловой энергии превышает плановые показатели на 111% в 2018 году, на 122% в 2019 году. Показатель расхода угля увеличивается и указывает на потери тепла из системы отопления и на неэффективность котлоагрегатов.

Табл.18

Показатель	Ед.изм.	Факт 2018 г.	План 2019г.	План 2020 г.	План 2021 г.	План 2022 г.	План 2023 г.	План 2024 г.
Всего потреблено топлива, в т.ч. уголь	тнт	367,84	367,84	367,84	367,84	367,84	367,84	367,84
116,3	тут	315,98	297,16	297,16	297,16	297,16	297,16	297,16

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.

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

Таблица 17

	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>
Установленная тепловая мощность	0,909	0,909	0,909	0,909
Располагаемая тепловая мощность	0,909	0,909	0,909	0,909
Тепловая мощность на собственные нужды	0,03	0,03	0,036	0,037
Тепловая мощность на коллекторах				
Потери тепловой мощности тепловых сетях			0,124	0,154
Тепловая мощность хозяйственных нужд				0,05

	2018	2019	2020	2021
Располагаемая тепловая мощность на стороне потребителя				
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка	0,332	0,332	0,332	0,332

Капитальный ремонт котельной не производился на протяжении ряда лет эксплуатации котельной. При сравнении фактического и планового расхода угля, можно сделать вывод, что нормативные потери тепла при транспорте теплоносителя намного ниже фактических показателей.

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 Архангельской котельной, тыс. кВт-ч.

	2018	2019	2020	2021	2022г
Куплено электрической энергии, в т.ч.:	40,2	34,4	42	38,3	38,3
Расход электроэнергии на производство тепловой энергии, в т.ч.:	40,2	34,4	42	38,3	38,3
Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, в т.ч.:	40,2	34,4	42	38,3	38,3
Расход электроэнергии на технологические нужды					
Расход электроэнергии на хозяйственные нужды					

2.11. 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 2.13. Баланс теплоносителя в системах теплоснабжения Архангельской котельной, тыс. м3

	2013 г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
Куплено холодной воды	-	-	-	-	-	
Поднято холодной воды	0,3	0,32	0,38	0,47	0,47	0,47
Потери холодной воды при производстве теплоносителя	-					
Расход теплоносителя на производство тепловой энергии	0,3	0,32	0,38	0,47	0,47	0,47
Подпитка тепловой сети в т. ч.:	-	-	-	-	-	
установленная по нормативам, в т. ч.:	0,3	0,32	0,3	0,4	0,4	0,4
на горячее водоснабжение	-	-	0,08	0,07	0,07	0,07
фактическая	-	-	-	-	-	

	2013 г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.
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 соответствии 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 Архангельской котельной

Калькуляция себестоимости теплоснабжения на долгосрочный период 2019г. Архангельское						

№ п/п	Наименование статьи	По расчету РСТ (2016 год)	По расчету РСТ (2017 год)	Фактические данные за 2016 год	факт 2017г	По расчету РСТ (2018 год)	план предприятия на 2019г.
1	Индекс потребительских цен на расчетный период регулирования (ИПЦ)	107,40	104,70			103,70	
2	Индекс эффективности операционных расходов (ИОР)					1,000	
I	Операционные (подконтрольные) расходы на первый год долгосрочного периода регулирования (базовый уровень операционных расходов)	2 991 767	2 544 201	1 275 842	1 347 771	2 611 953	3 388 970
I.1	Расходы на приобретение сырья и материалов	474 002	517 852	150 351	75 887	531 643	273 650
I.1.1	На текущий и капитальный ремонт	447 098	489 657	125 892		502 697	238 386
I.1.2	На текущее содержание и техническое обслуживание, всего в том числе	26 904	28 195	24 459		28 946	35 264
I.1.2.1	специальная одежда и питание	26 904	28 195	24 459		28 946	35 264
I.1.2.2	хозяйственный инвентарь и другие вспомогательные материалы		0			0	
I.1.2.3	прочие расходы на текущее содержание и тех. обслуживание		0			0	
I.1.2.4	реагенты		0			0	
I.2	Расходы на ремонт основных средств, всего в том числе:	0	0			0	
I.2.1	текущий ремонт		0			0	
I.2.2	капитальный ремонт		0			0	
I.3	Расходы на оплату труда производственных рабочих	1 196 794,29	1 253 043,62	539 163,21	591 695,45	1 286 412	1 883 982
I.3.1	численность	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	6
I.3.2	средняя заработная плата	19 946,57	20 884,06	11 232,57	147 923,86	21 440,20	24 531

I.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	561 231	580 803	7 495	62 851	617 543	155 894
I.4.1	транспортные услуги, в том числе:	561 231	580 803	0	62 851	617 543	155 894
I.4.1.1	по договорам		0			0	
I.4.1.2	хозяйственным способом	561 231	580 803		62 851	617 543	155 894
I.6	Ремонтные (общепроизводственные и цеховые) расходы	452 223	474 443	271 566	249 404	487 078	549 516
I.6.1	затраты на оплату труда	367 367,86	379 288,04	116 222,78	127 203,33	389 388	373 362
I.6.2	численность, чел.	2,02	2,00	0,59	0,70	2,00	1,32
I.6.3	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	15 125,96	15 836,88	16 331,98	15 132,27	16 258,62	23 659
I.7	Административные (общехозяйственные) расходы	307 517	298 861	307 267	367 934	306 820	821 049
I.7.1	затраты на оплату труда	249 574,61	245 413,70	256 735,37	307 150,66	251 949	507 458
I.7.2	численность, чел.	1,28	1,20	0,74	1	1,20	1
I.7.3	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	16 221,13	16 983,52	28 861,78	36 112,40	17 435,79	32 424
II	Неподконтрольные расходы	766 446	1 014 783	450 444	405 716	1 169 353	972 114
II.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности						
II.2	Арендная и концессионная плата						
II.3	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	38 306	39 164			59 666	48 439

II.3.1	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	32 930	34 511			48 439	48 439
II.4	Отчисления на социальные нужды	598 570,67	620 289,92	300 753,52	339 757,98	636 808,24	857 717,00
II.4.1	отчисления на соц. нужды от заработной платы производственных рабочих	412 254,05	431 629,99	188 219,19	208 478,08	443 124,30	644 322
II.4.2	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	110 945,09	114 544,99	35 927,64	38 861,17	117 595,32	112 755
II.4.3	отчисления на соц. нужды от заработной платы АУП	75 371,53	74 114,94	76 606,69	92 418,74	76 088,62	153 252
II.4.4	отчисления на соц. нужды от заработной платы аварийно-диспетчерского персонала						
II.5	Расходы по сомнительным долгам						
II.6	Амортизация основных средств и нематериальных активов	9 450	9 450	67 825	65 958	67 825	65 958
II.7.1	Амортизация основных средств	9 450	9 450	67 825	65 958	67 825	65 958
II.7.2	Амортизация прочего имущества						
II.8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним						
II.9	Услуги банков						
II.10	Прочие неподконтрольные расходы в т.ч	0	0	43 137		59 117	
II.10.1	косвенные ар			14 303		19 642	
II.10.2	косвенные рр			28 835		39 475	
II.11	Налог на прибыль	120 119	140 501	38 728		0	
II.12	Выпадающие доходы/экономия средств	0	205 378			345 937	
II.12.1	выпадающие доходы		205 378			345 937	
II.12.2	экономия средств						

II.12.3	выпадающие доходы/экономия средств от подключения объектов заявителей, подключаемая нагрузка которых не превышает 0,1 Гкал/ч (справочно)						
II.12.4	прочее						
III	<i>Расходы на приобретение энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя</i>	666 408	1 468 018	1 177 908	992 738	1 349 873	1 441 186
III.1	Топливо	445 326	1 233 220	902 627	686 033	1 047 264	1 138 940
III.1.1	Уголь	1 006 557	1 233 220	902 627	686 033	1 047 264	1 138 940
III.1.1.1	Объем топлива	367,84	460,95	367,84	325,90	457,44	400
III.1.1.2	Цена топлива, в том числе	2 736,39	2 675,36	2 453,86	2 105,06	2 289,42	2 847
III.1.1.3	Цена транспортировки топлива железнодорожным транспортом	1 525,74	1 260,00	1 188,77	725,01	1 350,01	1 641,66
III.1.1.4	Переводной коэффициент (Эк)	0,86	0,68	0,81		0,68	
III.1.1.5	Объем топлива	315,98	311,14	297,16		308,77	
III.1.1.6	Цена топлива, в том числе	1 409,37	3 963,50	3 037,49		3 391,73	
III.1.1.7	Цена транспортировки топлива железнодорожным транспортом						
III.3	Электрическая энергия по уровням напряжения	211 888	221 911	265 786	306 705	291 440	289 539
III.3.1.2.1	энергия НН (0,4 кВ и ниже)	211 888	221 911	265 786	306 705	291 440	289 539
III.3.1.2.1.1	тариф на энергию (руб/кВт.ч)	5,11	5,35	5,24	5,72	5,52	5,72
III.3.1.2.1.2	объем энергии (кВт.ч)	41 469,76	41 469,76	50 716,00	53 654,00	52 790,37	50 619
III.4	Холодная вода	9 194	12 886	9 495		11 169	12 706
III.4.0	тариф на воду (руб./м ³)	27,52	38,58	28,43		34,40	39,14
III.4.0	объем воды (м ³)	334,01	334,01	334,01		324,67	325
IV	Прибыль	600 596	702 503			0	0

	ИТОГО необходимая валовая выручка	5 025 217	5 729 504	2 904 195	2 746 226	4 541 096	5 802 270
--	--	----------------------	----------------------	------------------	----------------------	----------------------	------------------

4. Услуги и тарифы

В системах теплоснабжения поселения формируются следующие услуги для потребителей:

1. Тепловая энергия для отопления;

2019 год – 1 полугодие – 5580,00 руб./Гкал. , 2 – полугодие – 5606,67 руб./Гкал.

2020г. год – 1 полугодие – 5859,0 руб./Гкал. 2 – полугодие – 5887,0035 руб./Гкал.

2021год – 1 полугодие – 6151,95 руб./Гкал. 2 – полугодие – 6181,35 руб./Гкал.

2022г. год – 1 полугодие – 6459,54 руб./Гкал. 2 – полугодие – 6490,4175 руб./Гкал.

2023г. год – 1 полугодие 6782,517 руб./Гкал. 2 – полугодие – 6814,9305 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 40%. Износ теплосетей, котельного оборудования влияет на превышение расхода угля. Потери тепла превышают плановые показатели. 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 из 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.