

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

Краткая характеристика поселения «Альбитуйское».

Таблица 1. Общая характеристика поселения

<i>Показатели</i>	<i>Единицы измерения</i>	<i>Базовые значения</i>
Площадь территории в границах поселения	Тыс. га	1181,2
Численность населения	Чел.	601
продолжительность отопительного периода	сутки	244
Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.:	тыс. м2	12872
жилых многоквартирных зданий	тыс. м2	9767
общественных зданий	тыс. м2	3105
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 «Альбитуйское» действуют одна системы теплоснабжения, расположенная по адресу ул. Школьная 1, с.Альбитуй. Котельная с тепловой мощностью – 1,4 Гкал/ч и годовой выработкой теплоты 965,34 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 дома культуры – двухэтажные кирпичные здания.

2.2. Институциональная структура организации теплоснабжения

Обслуживание централизованных систем теплоснабжения поселения осуществляет Муниципальное Унитарное Предприятие «Районное жилищное - коммунальное хозяйство». К тепловым сетям котельных, эксплуатируемых этим предприятием, присоединено 4 общественных зданий общей площадью 9,8 тыс. м². Отапливаемый объем составляет - 14206,05 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, овощехранилища, дома культуры.

2.3. Источники тепловой энергии (теплоснабжения)

2.3.1. Общие положения

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

Таблица 2. Параметры установленной тепловой мощности по котельным, расположенным на территории поселения

<i>Наименование котельной</i>	<i>Место расположения</i>	<i>Установленная тепловая мощность, Гкал/ч</i>
Альбитуйская котельная	с.Альбитуй ул. Школьная 1	1,4

В таблице 2 приведены основные параметры котельной МУП «РЖКХ» расположенной на территории сельского поселения. Общая установленная тепловая мощность (УТМ) этих котельных составляет 1,4 Гкал/ч, располагаемая (РТМ) – 1,4 Гкал/ч. Общая присоединенная тепловая нагрузка зданий – 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>
Альбитуйская котельная	ул. Школьная 1	1,4	0,2551

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-2820м²

- дом культуры – 450м²

2.3.3. Оборудование котельных МУП «РЖКХ»

1. Типы используемых котлоагрегатов;

Таблица 3. Типы используемых котлоагрегатов

№п/п	Наименование котельной	Марка котлов	количество котлов
1	Альбитуйская котельная	КВр-0,7	1
		Котел КВр- 0,8 (0,7 кал/ч)	1

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

Таблица 4. Срок их службы (по году ввода в эксплуатацию)

№п/п	Наименование котельной	Марка котлов	количество котлов	Год ввода в эксплуатацию, год	срок службы, лет
1	Альбитуйская котельная	КВр-0,7	1	03.12.2014	10
		Котел КВр- 0,8 (0,7 кал/ч)	1	2020	10

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

Таблица 5. Дата последнего капитального ремонта и количество проведенных капитальных ремонтов

№п/п	Наименование котельной	Марка котлов	количество котлов	Год проведения капитального ремонта
	Альбитуйская котельная	КВр-0,7	1	нет
		Котел КВр- 0,8 (0,7 кал/ч)	1	нет

4. Наличие аварийного запаса топлива; в период отопительного сезона запас твёрдого топлива формируется с учётом работы котельной в течение 24,11суток

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. Общая установленная электрическая мощность электрооборудования

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	?	11	3000	1	24	257	6168
электродвигатель № 2 насос	?	11	3000	1	резерв	257	6168
электродвигатель № 3 насос	?	5,5	3000	1	ремонт	257	6168
электродвигатель № 4 насос	?	5,5	3000	1	резерв	257	6168
электросчетчик	ЦЭ 6803 ВШ М7 Р32	100 А	2012 год	1	24	365	8760
светильника № 1	РКУ	0,25	*	1	12	257	3084
светильника № 2	РКУ	0,125	*	1	24	257	6168
светильника № 3	РКУ	0,25	*	1	12	257	3084
светильника № 4	ЛПО	0,072	*	1	12	257	3084
светильника № 5	НСП	0,06	*	1	12	257	3084
светильника № 6	НСП	0,06	*	1	24	257	6168
светильника № 7	НСП	0,06	*	1	12	257	3084
лампочка	светодиодная	0,015	*	1	24	257	6168
электродвигатель вентилятор	ВЦ 14-46. АИР 112 М	1,5	3000	1	4	257	1028
электродвигатель вентилятор	ВЦ 14-46. АИР 112 М	1,5	3000	1	резерв	257	1028
электродвигатель дымосос	Д Н-6,3 АДМ 112 М4У2	5,5	1500	1	24	257	6168

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.

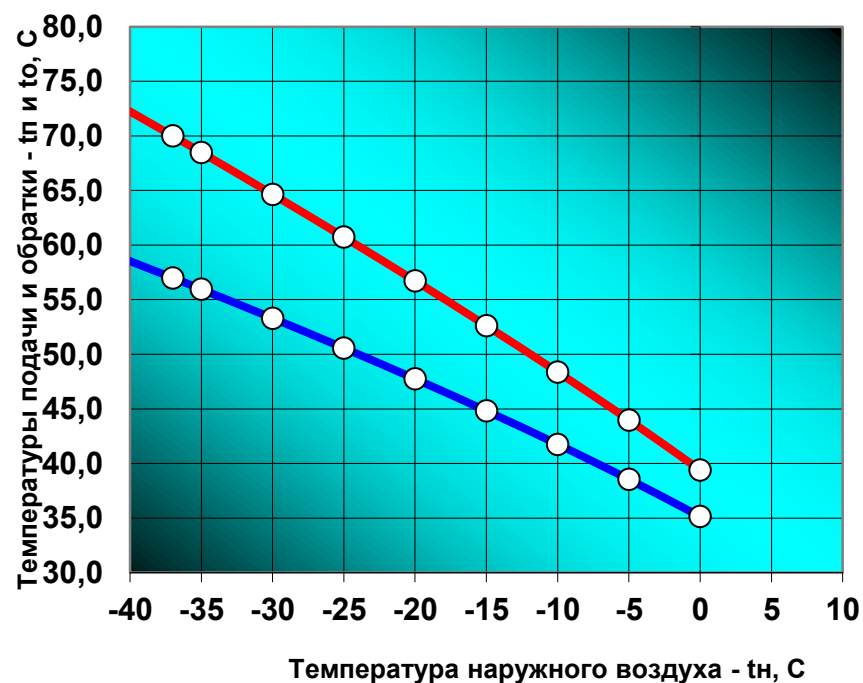
По причине отсутствия в котельной приборов учета расхода тепла отпуск тепла является расчетной величиной. Котельная также не имеет альтернативного топлива. Резервированной системы теплоснабжения, в поселении нет. Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной осуществляется по качественному методу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

Таблица 7. Расчет температуры воды на "подаче" и на "обратке" в зависимости от температуры наружного воздуха

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

Исходные данные		Обозна- чения	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

**Температурный график
отопления**



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
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

$q=(t_{vp}-t_n)/(t_{vp}-t_{np})$ - относительный тепловой поток

$t_n = t_{vp} + 0,5*(t_{np}-t_{op})*q+0,5*(t_{np}+t_{op}-2*t_{vp})*q^{(1/1+n)}$

$t_o = t_{vp} - 0,5*(t_{np}-t_{op})*q+0,5*(t_{np}+t_{op}-2*t_{vp})*q^{(1/1+n)}$

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 - 4чел. 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 котельной-11730м²;
2. Плотность тепловой нагрузки в зоне действия-0,175-0,23МВт/га;
3. Материальная характеристика тепловых сетей - отопления –23,7 м²;
4. Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии-120,44Гкал;
5. Потребление тепловой мощности на хозяйственные нужды 8,96 Гкал;
6. Резервные связи с соседними котельными - отсутствует;
7. Полезный (товарный) отпуск тепловой мощности - 804,87 Гкал.

Зона действия котельной

Протяженность тепловых сетей систем отопления – 233,15 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

Таблица 8. Зона действия котельной

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность, м	Материальная характеристика, кв.м.
1	108	204,16	22,05
2	57	28,99	1,65
	итого	233,15	23,7

Плотность застройки в зоне действия котельной -0,01м2/га;

Плотность тепловой нагрузки – 0,8Гкал/ч/га.

Относительная материальная характеристика тепловых сетей – 0,024 м2/Гкал/ч.

Утвержденные нормативные потери тепловой мощности -120,44 Гкал/ч.

Таблица 9. Потери

Диаметр, мм	Протяженность, км	Нормы тепловых потерь, Гкал/(км*ч)	Коэф-т потерь К	По, час	
					Величина тепловых потерь,
					Гкал
Котельная ЦРБ					
108	0,204	76	1,2	5856	109,035
57	0,029	56	1,2	5856	11,408
Итого:	1,451				120,44

Удельный расчетный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии - 0,55 м3/ч/Гкал/ч.

Удельный расход электроэнергии на передачу теплоносителя - 25,49 кВт-ч/Гкал/ч.

Потребление тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха на хозяйственные нужды в зоне действия котельной – 28,14 Гкал/ч.

Тип теплоизоляции участка - без изоляции

Год ввода в эксплуатацию участка 1973г.;

Год последнего капитального ремонта участка - не проводился;

Материал трубопровода участка - стальные трубы;

Описание типов и запорно-регулирующей арматуры

Таблица 10. Задвижки

Диаметр	Количество
50	2
80	12
100	4
159	2

Таблица 11. Краны

Диаметр	Количество
15	2
20	4
25	4
32	4

Таблица 12. Тепловая нагрузка на котельную

3.	Альбитуйская котельная									
	Наименование объекта	V, м³	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	11279,4 2	0,33	0,92	19	-39	-10,9	5856	0,199	629,58
	Гараж	454,36	0,7	0,92	10	-39	-10,9	5856	0,014	37,60
	Овощехранилище	131	0,7	0,92	10	-39	-10,9	5856	0,004	10,84
	Дом культуры	2233	0,29	0,92	19	-39	-10,9	5856	0,035	109,53
	Итого:								0,2516	787,554
	Собственное потребление									
	Насосная станция	24,81	0,7	0,92	10	-39	-10,9	5856	0,001	2,05
	Водонапорная башня	83,46	0,7	0,92	10	-39	-10,9	5856	0,003	6,91
	Итого:								0,0034	8,960
	Итого по котельной с. Альбитуй								0,2551	796,515

Горячее водоснабжение -8,96 Гкал

2.5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

В котельной установлены три котла.

Таблица 13. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Мощность котельных МУП "РЖКХ" Красночикойского МУП "РЖКХ"					
№ п/п	Наименование котельной	Марка котлов	количество котлов	Производительность котла МВт	Общая теплопроизводительность котельной Гкал/час
1	Альбитуйская котельная	КВр-0,7	1	0,7	1,0242
		Энергия	1	0,242	
		Универсал	1	0,242	

Присоединенная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии -0,2551 Гкал/час

Резервов тепловой мощности источника тепловой энергии – 0,7691 Гкал/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. Баланс тепловой энергии и топлива по существующим зонам действия котельных МУП «РЖКХ» за 2013-2018г

№ п/п	Показатель	План 2017г.	План 2018г.	План 2019г.	План 2020г.
I	<i>Натуральные показатели, Гкал</i>				
1	Выработка тепловой энергии	965,34	965,34	965,34	965,34
2	Расход на собственные нужды источника тепла	28,14	28,14	28,14	28,14
4	Потери	133,08	133,08	133,08	133,08
5	Полезный отпуск, всего	804,11	804,11	804,11	804,11
5.2	<i>Полезный отпуск по группам потребителей</i>	804,11	804,11	804,11	804,11
5.2.1	в т.ч. на собственное производственное потребление	8,96	8,96	8,96	8,96
5.2.3	бюджетным потребителям	795,15	795,15	795,15	795,15

5.2.3.1	в т.ч. отопление	795,15	795,15	795,15	795,15
5.2.4.2	горячее водоснабжение	7,6	7,6	7,6	7,6

Число часов использования установленной мощности -5856 час;

Число часов максимума присоединенной тепловой нагрузки -0,2551;

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:

Таблица 15. Годовой и максимально-расчетный расход топлива

Показатель	Ед.изм.	Котельная с.Альбитуй
Выработано тепла	Гкал	953
Расход тепла на собственные нужды кот., 3,5% от п.о.	Гкал	28
Отпуск тепла с коллекторов	Гкал	925
Потери тепла в сетях	Гкал	120
Полезный отпуск теплоэнергии, всего	Гкал	805
Удельный расход условного топлива	кг ут/ Гкал	238,10
Расход условного топлива	тут/ год	227,03
Расход натурального топлива, всего	тнт/ год	264,29
уголь Зашуланский	$\Theta_k=0,859$	264,29
Расход воды на выработку тепла	m^3	308,55

Фактический расход угля на выработку тепловой энергии превышает плановые показатели на 172% в 2013 году, на 145% в 2014 году. Показатель расхода угля указывает на серьезные потери тепла из системы отопления и на неэффективность котлоагрегатов.

Таблица 16.

Показатель	Ед.изм.	План 2017г.	План 2018г.	План 2019г.	План 2020г.
Всего потреблено топлива, в т.ч. уголь	т	267,58	267,58	267,58	267,58
уголь	тут	229,84	229,84	229,84	229,84

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

	2019 г.	2020г.	2021г.	2022г.
Установленная тепловая мощность	1,0242	1,0242	1,0242	1,042
Располагаемая тепловая мощность	1,042	1,0242	1,0242	1,024
Тепловая мощность на собственные нужды	0,03	0,03	0,03	0,03
Потери тепловой мощности тепловых сетях	0,13	0,13	0,13	0,13
Тепловая мощность хозяйственных нужд				
Располагаемая тепловая мощность на стороне потребителя	0,8642	0,8642	0,8642	0,8642
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка, в т. ч.:	0,2551	0,2551	0,2551	0,2551

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 МУП «РЖКХ», тыс. кВт-ч.

	2019 г.	2020г.	2021г.	2022г.
Куплено электрической энергии, в т.ч.:				
Расход электроэнергии на производство тепловой энергии, в т.ч.:	11,537	36,302	21,472	20,496
Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, в т.ч.:	11,537	36,302	21,472	20,496
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 19. Баланс теплоносителя в системах теплоснабжения МУП «РЖКХ», тыс. м3

	2019	2020	2021	2022	2023
Куплено холодной воды					

	2019	2020	2021	2022	2023
Поднято холодной воды	0,316	0,466	0,599	0,599	0,599
Потери холодной воды при производстве теплоносителя					
Расход теплоносителя на производство тепловой энергии	0,316	0,308	0,447	0,447	0,447
Подпитка тепловой сети в т. ч.:	0,316	0,466	0,599	0,599	0,599
установленная по нормативам, в т. ч.:	0,316	0,308	0,447	0,447	0,447
на горячее водоснабжение	-	0,158	0,152	0,152	0,152
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 Альбитуйской котельной

№ п/п	Показатель	Фактические данные (2018 год)	Фактические данные (2019 год)	план рст (2020 год)	план (2021 год)	план (2022 год)	план (2023 год)
II	Полная себестоимость теплоснабжения, руб.						
1	Прямые затраты, всего	1 853 565	1904452,52	1 865 171	3323860,167	3486729,315	3657579
1.1	вода на технологические цели		7 513	7 707	21348,87572	22394,97063	23492,324
1.1.1	тариф на воду (руб./м³)		26,78	24,98	47,7	50,0	52,475952
1.1.2	объем воды (м³)		316,43	308,55	447,68	447,6779021	447,6779
1.2	энергия на технологические цели по уровням напряжения	33 383	167 258	76 203	120710,3859	126625,1948	132829,83
1.2.1	энергия НН (0,4 кВ и	33 383		0	120710,3859	126625,1948	132829,83

	ниже)						
1.2.1.1	тариф на энергию (руб/кВт.ч)	2,89	15,99		5,889460669	6,178044242	6,4807684
1.2.1.2	объем энергии (кВт.ч)	11 537	10 457		20 496	20496	20496
1.3	топливо на технологические цели	510 157	441 700	304 606	360470,9577	378134,0346	396662,6
1.3.1	уголь	510 157	441 700	304 606	360470,9577	378134,0346	396662,6
1.3.1.1	Цена топлива (руб./тнт), в том числе	1 121,72	1 152,54	1 152,54	1347,170582	1413,181941	1482,4279
1.3.1.3	Объем топлива (тнт)	454,80	383,24	264,29	267,58	267,5763281	267,57633
1.3.1.4	Переводной коэффициент (Эк)	0,56	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859
1.3.1.5	Цена топлива (руб./тут), в том числе	2 014,94	1 341,73	1 341,73	1568,301027	1645,147778	1725,76
1.3.1.7	Объем топлива (тут)	253,19	446,15	227,03	229,8480658	229,8480658	229,84807
1.4	материалы	27 725	46 139	163 193	91950	96455,55	101181,87
1.5	затраты на оплату труда	578 126	556 774	702 233	1 575 819,37	1653034,515	1734033,2
1.5.1	численность, чел.	4,00	4,00	4,00	5,421034704	5,421034704	5,4210347
1.5.2	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	13 764,91	11 599,46	14 629,86	24223,84059	25410,80878	26655,938
1.6	отчисления на социальные нужды	188 944	183 683	222 608	570446,6105	598398,4944	627720,02
1.7	амортизация основных средств	66 949	66 193	66 949	66 193,20	69436,6668	72839,063
1.8	работы и услуги производственного характера	448 281	427 898	301 123	490 710	514754,55	539977,52
1.8.1	в т.ч. транспортные услуги	448 281	427 898	301 123	490 710	514754,55	539977,52
1.8.2	из них доставка угля (авто)	447 504	421 616	272 965	402 382	422099,223	442782,08
1.8.2.1	Цена топлива (руб./тнт)	983,96	1 100,14	1 032,82	1503,804482	1577,490901	1654,788
1.8.2.2	Объем топлива	454,80	383,24	264,29	267,58	267,5763281	267,57633

	(тнт)						
1.8.3	вывоз шлака			11 987	12 763	13387,99912	14044,011
1.8.4	прочие транспортные услуги	776	6 282	16 170	75564,65956	79267,32787	83151,427
1.9	охрана труда		7 295	17 578	26211	27495,339	28842,611
2	Цеховые расходы	237 849	289 367	82 671	537111,6663	563430,138	591038,21
2.1	затраты на оплату труда	99 397	114 242	47 056	284486,1838	298426,0068	313048,88
2.1.1	численность, чел.	0,70	0,963	0,28	1,07218839	1,07218839	1,0721884
2.1.2	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	11 821	9 888	14 007,11	22 111,02	23194,46297	24330,992
2.2	отчисления на социальные нужды	29 779	35 274	14 446	89335,83646	93713,29245	98305,244
4	Общепроизводственные расходы	8 193	6 000	20 823	46153,38166	48414,89736	50787,227
4.1	затраты на оплату труда	5 684	4 158	15 428	34580,65082	36275,10271	38052,583
4.1.1	численность, чел.	0,07	0,04	0,09	0,130329606	0,130329606	0,1303296
4.1.2	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	6 594	9082,08	14 755,80	22 111,02	23194,46297	24330,992
4.2	отчисления на социальные нужды	1 712	1 242	4 659	10443,35655	10955,08102	11491,88
5	Общехозяйственные расходы	329 994	443 144	155 959	572018,1754	600047,066	629449,37
5.1	затраты на оплату труда	223 406	257 024	88 069	351007,8822	368207,2685	386249,42
5.1.1	численность, чел.	0,75	0,93	0,48	0,856120007	0,856120007	0,85612
5.1.2	среднемесячная оплата труда, руб./чел. в мес.	24 688	23 099	15 273,31	34166,53812	35840,69849	37596,893
5.2	отчисления на социальные нужды	66 989	75 334	26 597	106004,3804	111198,5951	116647,33
6	Плата за выбросы загрязняющих веществ		0	26 975	27310,71591	28648,94099	30052,739
7	Итого	2 429 600	2 642 964	2 151 600	4506454,106	4727270,357	4958907
8	Производственная себестоимость, руб./Гкал	2 520,39		2 673,21	5604,246308	5878,854377	6166,9182

4. Услуги и тарифы.

В системе теплоснабжения населения поселения формируются следующие услуги для потребителей:

1. Тепловая энергия для отопления;

2019 год – 1 полугодие – 5262,10 руб./Гкал. 2 – полугодие – 4163,13 руб./Гкал.

2020г. год – 1 полугодие – 4163,13руб./Гкал. 2 – полугодие – 4371,28 руб./Гкал.

2021год – 1 полугодие – 4371,28 руб./Гкал. 2 – полугодие – 4589,85 руб./Гкал.

2022г. год – 1 полугодие – 4589,85 руб./Гкал. 2 – полугодие – 4819,3 руб./Гкал.

2023г. год – 1 полугодие – 4819,3 руб./Гкал. 2 – полугодие – 5060,3 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 43%. Износ теплосетей, котельного оборудования влияет на превышение расхода угля более чем на 150 % . Потери тепла превышают плановые показатели. 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.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Направления развития теплоснабжения поселения формируются 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.

6. 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.