



**КОРАР**

**06 июль 2015 й.**

**№168/1**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**06 июля 2015 г.**

**Об утверждении Схемы теплоснабжения сельского поселения  
Наумовский сельсовет муниципального района Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (ред. от 07.10.2014) "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, ст. 17 Федерального закона от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. от 30.03.2015) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", руководствуясь Уставом сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района Стерлитамакский район Республики Башкортостан, в целях реализации Федерального закона от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 29.12.2014) "О теплоснабжении",

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Утвердить Схему теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района Стерлитамакский район Республики Башкортостан (схема прилагается);
2. Настоящее постановление и приложение к нему обнародовать в порядке предусмотренным Уставом сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района Стерлитамакский район Республики Башкортостан и разместить в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальных сайтах муниципального района Стерлитамакский район Республики Башкортостан [www.str-raion.ru](http://www.str-raion.ru) (страница сельского поселения Наумовский сельсовет) и сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района Стерлитамакский район Республики Башкортостан.
3. Контроль за исполнением настоящего Постановления оставляю за собой.

**ВЕРНО**

Управляющий делами Администрации  
сельского поселения Наумовский сельсовет  
муниципального района Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан

*З.Ф. Сайтгалина*

Глава сельского поселения  
Наумовский сельсовет

**В. В. Тупичкин**

**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет  
муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

**Схема теплоснабжения  
Сельское поселение Наумовский сельсовет  
Муниципального района Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан**

---

УТВЕРЖДАЮ:  
Глава администрации сельского поселения Наумовский сельсовет  
муниципального района Стерлитамакский район Республики Башкортостан

Тупичкин В. В. / *В.В. Тупичкин*

«06» июля

2015 г.

М.П.



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

Наумовка  
2015 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Схема теплоснабжения .....	1
ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА) .....	4
1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории рассматриваемых населённых пунктов .....	5
1.2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	9
1.3. Перспективные балансы теплоносителя .....	10
1.4. Решения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	11
1.5. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей .....	11
1.6. Перспективные топливные балансы .....	12
1.7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	12
1.8. Предложения по выбору единой теплоснабжающей организации .....	13
1.9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	14
1.10. «Решения по бесхозяйным тепловым сетям» .....	14
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ .....	15
2.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии .....	15
2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения .....	15
2.1.2 Источники тепловой энергии .....	15
2.1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты .....	19
2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии .....	26
2.1.5 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	33
2.1.6 Балансы теплоносителя .....	34
2.1.7 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топ-ом .....	35
2.1.8 Надежность теплоснабжения .....	36
2.1.9 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых орган-ий .....	38
2.1.10 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения .....	41
2.1.11 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения .....	42
2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	43
2.3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки .....	47
2.4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах .....	48
2.5. Решения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	49



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

2.6. Решения и обоснования по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них. ....	50
2.7. Перспективные топливные балансы. ....	50
2.8. Оценка надежности теплоснабжения. ....	51
2.9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. ....	53
<a href="#">2.10.</a> Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	53



# Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

---

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел подготовлен в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», с требованиями к разработке схем теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154 и на основании технического задания.

. В населённом пункте с. Наумовка в соответствии с документами территориального планирования, имеется система централизованного теплоснабжения, в остальных небольших населённых пунктах предусмотрено индивидуальное теплоснабжение.

*Основной целью данной работы* является разработка и оптимизация оптимальных технических решений существующих систем централизованного теплоснабжения определение мероприятий по реконструкции котельной и тепловых сетей, позволяющих повысить качество, надежность и эффективность систем теплоснабжения с минимальными финансовыми затратами на реализацию этих решений.

Для достижения поставленной задачи ниже выполнены следующие проработки:

- проведено обследование котельных, тепловых сетей и систем теплоснабжения;
- составлены расчетные схемы тепловой сети по уточненным фактическим параметрам участков тепловых сетей и схемам тепловых вводов;
- выполнен расчет существующих и перспективных тепловых нагрузок;
- произведен расчет гидравлического и теплового режима в тепловых сетях от существующих котельных на температурный график 95-70 °С, определены гидравлические потери напора в тепловых сетях;
- рассчитаны диаметры отверстий дроссельных устройств у потребителей для гашения избыточного напора;
- рассчитаны тепловые потери в трубопроводах тепловой сети
- сделан сравнительный анализ оптимизации диаметров;
- проведена технико-экономическая оценка потребности финансовых средств на выполнение работ по реконструкции систем теплоснабжения;
- выполнена оптимизация диаметров тепловых сетей существующих систем теплоснабжения.

По результатам работы подготовлен настоящий отчет.

## 1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ (ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)

Схемы тепловых сетей разрабатываются для села Наумовка входящий в состав Стерлитамакского муниципального района.

В селе Наумовка эксплуатацией системы централизованного теплоснабжения осуществляет предприятие ООО «Управляющая компания жилищно-коммунального хозяйства». Тепловая энергия, вырабатываемая на котельной, используется для нужд учреждений – это теплоснабжение техникума, общежитий и вспомогательных зданий, дома культуры, детского садика, средней школы, центральной конторы, почты, реабилитационного центра для детей и подростков с ограниченными возможностями а также продаётся для нужд теплоснабжения прилегающего жилого фонда, где уже за транспортировку отвечает предприятие ООО «Управляющая компания жилищно-коммунального хозяйства». Имеется одна котельная на село.



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

**1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность)  
и теплоноситель в установленных границах территории  
рассматриваемых населённых пунктов.**

1.1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.

В настоящее время разработаны генеральные планы развития с Наумовка, Теплоснабжение новых районов застройки сел Наумовка, планируется от индивидуальных ОАГВ (отопительных автономных газовых водонагревателей).

Таблица 1.1

Наименование поселения	Существующие площади строительных фондов, м <sup>2</sup>	Прирост площади строительных фондов, м <sup>2</sup>		Итого
		2014-2018гг.	2019-2028гг.	
с. Наумовка	72030	18610	37220	127860

1.1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование источника	Вид теплоснабжения	Объемы потребления тепловой энергии (мощности) системой централизованного теплоснабжения, Гкал/ч	Расход теплоносителя, т/ч
1	с. Наумовка, Наумовская котельная	Отопление	4,544	195,881
		Вентиляция	0,727	28,886
		ГВС	0,868	16,169
	<b>Итого</b>		<b>6,139</b>	<b>240,936</b>



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

Таблица 1.3

№ п/п	Наименование поселка	Вид теплоснабжения	Прирост потребления тепловой энергии (мощности) в сфере индивидуального теплоснабжения, Гкал/ч		
			2014- 2018гг.	2019- 2028гг.	Итого
1	с. Наумовка	Отопление	2,31	4,63	6,94
		Вентиляция	0,12	0,24	0,36
		ГВС	0,10	0,20	0,3

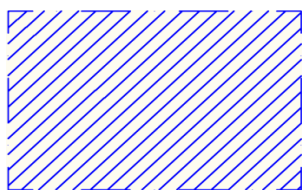
1.1.3. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Село Наумовка:

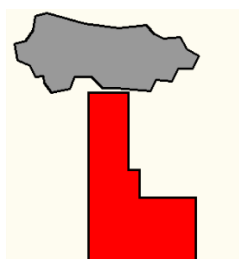
В селе функционирует одна Котельная, обеспечивающая теплом и горячей водой здания Техникума и часть жилого фонда села. Остальная часть жилого фонда оборудована ОАГВ.

На рисунках 1.2.1.-1.2.4. показаны зоны центрального теплоснабжения поселков.

Условные обозначения:



Зона действия централизованного источника теплоснабжения.



Котельная.




Граница территории существующей застройки



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

 Граница территории перспективной застройки





# Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

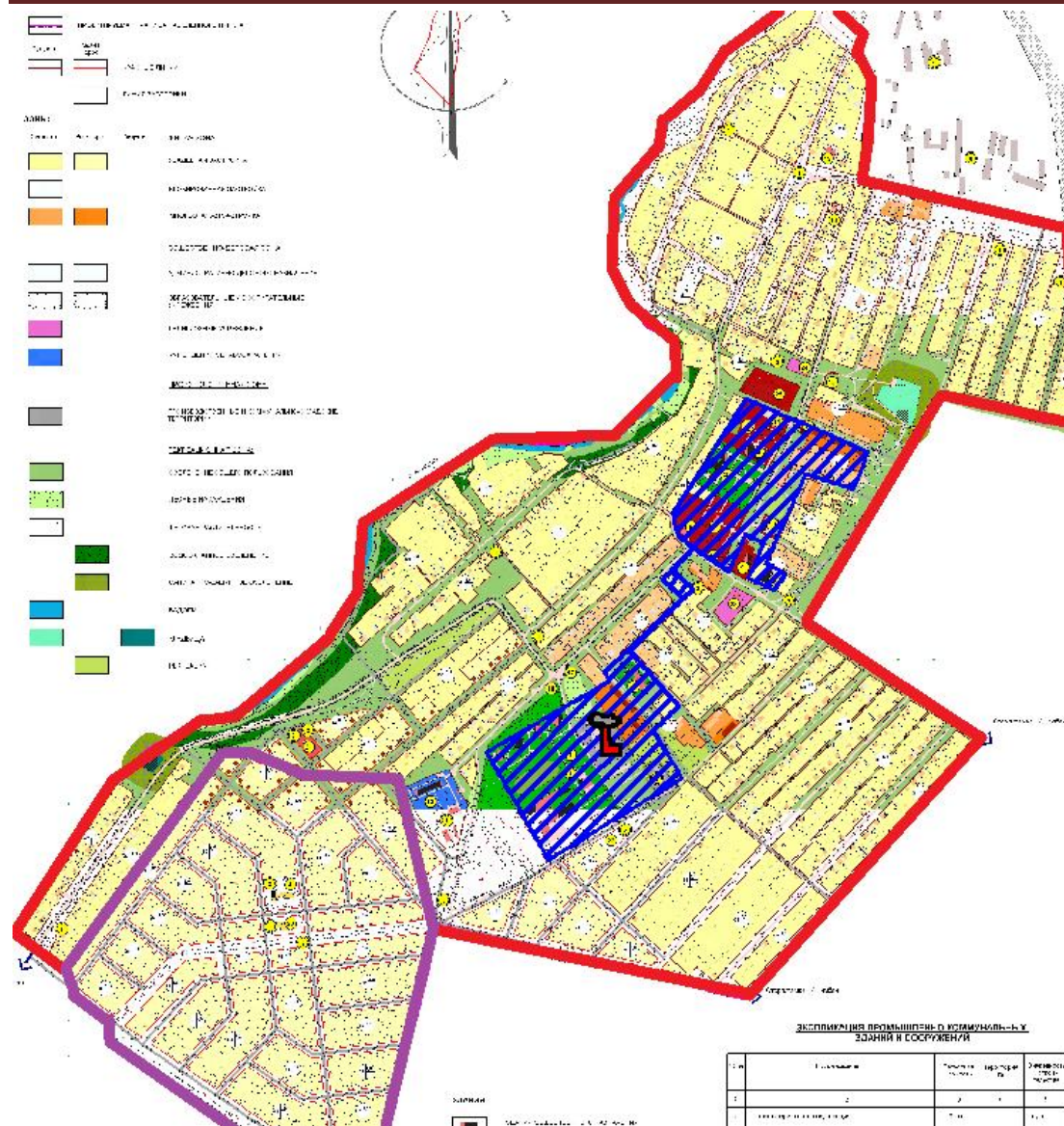


Рис. 1.2.2. Схема с. Наумовка с указанием зоны действия централизованной системы теплоснабжения.



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

---

### 1.2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

1.2.1. Перспективные балансы тепловой мощности (Гкал/ч) и тепловой нагрузки (Гкал/ч) в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

Таблица 1.4

Наименование поселения	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Потери тепловой энергии в сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
с. Наумовка	Котельная Наумовская	2 котла КВГ-7,56-150	13	13	0,39	12,61	6,139	0,473	6,612	5,998



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района  
«Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

---

**1.3. Перспективные балансы теплоносителя.**

**1.3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей в номинальном и аварийном режимах работы систем теплоснабжения.**

Таблица 1.5

Расчетная величина	Наименование источника теплоснабжения	Расчетная величина	Единицы измерения	Значение		Производительность ХВП при авариях на трубопроводе
				Настоящее время		
				Номинальный режим	Аварийный режим	
с. Наумовка	Котельная Наумовская	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	6,139	4,518	ограничивается установленной мощностью ХВП
		Нормативная утечка сетевой воды	т/час	16,144	1,461	



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

### 1.4. Решения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Техническое перевооружение существующих и строительство новых источников тепловой энергии в с. Наумовка не требуется, так как развитие центрального теплоснабжения этих поселков генпланами не предусмотрено.

В с. Наумовка планируется строительство двух котельных мощностью по 2,5 МВт. Первая котельная на базе существующей будет отапливать Стерлитамакский техникум, базу цеха №1, ж.д. ул Студенческая, 1. Вторая котельная – блочная для отопления жилого фонда по ул. Ленина, ул. Южная, объекты социального значения.

### 1.5. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Таблица 1.6

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего / обратного трубопроводов, мм		Вид прокладки тепловой сети
			существующий	рекомендуется заменить при неизменности температурного графика	
с. Наумовка					
ГВС					
ТУ1/1	ТК 9/1	103	0,07	0,05	Надземная
ТК 9/1	Совхозтехникум	100	0,07	0,05	Надземная
Отопление					
Переход 219x159	ТУ 8	40	0,15	0,21	Надземная
ТУ 8	ТУ 9	82,5	0,15	0,21	Надземная
ТУ 9	ТУ 10	137,5	0,15	0,21	Надземная
ТУ 10	ТУ 13	42	0,15	0,21	Надземная
ТУ 13	ТУ 14	144	0,15	0,21	Надземная
ТУ 14	ТУ 15	115	0,15	0,21	Надземная
ТУ 15	ТУ 16	12	0,15	0,21	Надземная
ТУ 16	ТУ 21	201	0,1	0,15	Надземная
ТУ 17	ТУ 18	40	0,07	0,1	Надземная
ТУ 10	ТУ 11	45	0,08	0,1	Надземная



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

В дальнейшем для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, при проведении ремонта тепловых сетей рекомендуется замена труб в соответствии с конструкторскими диаметрами.

### 1.6. Перспективные топливные балансы

**Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах рассматриваемых населённых пунктов по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

Перспективные топливные балансы на каждом этапе представлены в таблице 1.7

Таблица 1.7

№ п/п	Наименование поселка	Вид теплопотребления	Прирост потребления природного газа в сфере индивидуального теплоснабжения, тыс. м <sup>3</sup>		
			2014-2018гг.	2019-2028гг.	Итого
1	с. Наумовка	Отопление	1380	2766	4145
		Вентиляция	72	143	215
		ГВС	60	119	179

### 1.7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

**а) решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Таблица 1.8

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций всего, тыс. руб.	Ориентировочный период инвестиций	
					2014-2018гг.	2019-2028гг.



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

1	с. Наумовка	Строительство двух новых котельных мощностью 2,5 МВт	Экономия энергоресурсов. В замен существующей котельной, имеющей завышенную мощность	23650000		+
---	-------------	--	--	----------	--	---

**б) решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Таблица 1.9

№ п/п	Наименование поселка	Наименование мероприятия	Цели реализации мероприятий	Ориентировочный объем инвестиций всего, тыс. руб.	Ориентировочный период инвестиций	
					2014-2018гг.	2019-2028гг.
3	с. Наумовка	Замена тепловых сетей	Повышение энергоэффективности и эксплуатационной надёжности.	600,6	+	
		Замена сетей ГВС	Повышение энергоэффективности и эксплуатационной надёжности.	6116,2		+

**1.8. Предложения по выбору единой теплоснабжающей организации**

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, а именно, **Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808, далее – Постановление.**

В соответствии с п. 3. Постановления статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления, далее – Администрацией муниципального района Стерлитамакский район Республики Башкортостан при утверждении схемы теплоснабжения муниципального образования.



## **Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

---

В соответствии с п. 7. Постановления критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1. Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации
2. размер собственного капитала;
3. способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Источниками тепловой энергии в селе Наумовка и тепловыми сетями с наибольшей емкостью во всех селах владеет ООО «Управляющая Компания Жилищно-Коммунального Хозяйства» Стерлитамакского района Республики Башкортостан, таким образом, на основании п. 9. Постановления присвоение статуса единой теплоснабжающей организации основывается на данных указанных в бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии, той организации, которая имеет наибольший размер собственного капитала в случае если размеры собственных капиталов организаций различаются более чем на 5 процентов.

На основании выше сказанного единой теплоснабжающей организацией по размеру собственного капитала выбирается ООО «Управляющая Компания Жилищно-Коммунального Хозяйства» Стерлитамакского района Республики Башкортостан.

### **1.9. «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»**

В связи с тем, что каждая котельная работает на отдельную тепловую сеть, распределение нагрузки между источниками теплоснабжения не требуется.

### **1.10. «Решения по бесхозяйным тепловым сетям»**

В настоящее время на территории сельсовета не выявлены бесхозяйные тепловые сети. В случае их дальнейшего обнаружения ответственная за их эксплуатацию организация определяется в соответствии с п.6 Статьи 15 Федерального закона РФ N 190-ФЗ от 27 июля 2010 года "О теплоснабжении", до признания права собственности на них органом местного самоуправления муниципального района.



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**2.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии**

**2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения**

**а) зоны действия центрального теплоснабжения**

Центральное теплоснабжение присутствует в селе Наумовка. Зоны действия центрального теплоснабжения распространяются не на всю территорию поселений и ограничиваются несколькими кварталами.

**б) зоны действия индивидуального теплоснабжения**

Зоны действия индивидуального теплоснабжения - локальные - это отопление жилых и общественных зданий от ОАГВ. Распространяются на большую часть территории поселений. Так же индивидуальное отопление – основное направления развития системы теплоснабжения в Стерлитамакском районе.

**2.1.2 Источники тепловой энергии**

**а) структура основного оборудования**

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование источника	Вид теплоснабжения	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Расход теплоносителя, т/ч
3	с. Наумовка, Наумовская котельная	Отопление	4,544	195,881
		Вентиляция	0,727	28,886
		ГВС	0,868	16,169
	<b>Итого</b>		<b>6,139</b>	<b>240,936</b>
	<b>Итого</b>		<b>5,439</b>	<b>215,796</b>

- Утвержденный температурный график котельных 95-70 °С для отопления и 60-40 °С для ГВС.
- Котельные работают только в отопительный период, которая работает и в летний период на нужды горячего водоснабжения.
- Нормативная продолжительность работы в отопительный период 5136 часов.
- Количество подключенных потребителей: с. Наумовка – 31





**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

- б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки**  
Характеристика теплофикационного оборудования котельных.

Таблица 2.2

Характеристика	с. Наумовка
	Наумовская котельная
Количество котлов: Водогрейных	2
Паровых	-
Максимальная температура на выходе	95 °С
Режимы работы котельной	Согласно температурному графику
Количество и тип котлов	2 шт. КВГ-7,56-150
Индивидуальная мощность, Гкал/час, т/ч	КВГ-7,56-150 – 6,5 Гкал/час
Установленная мощность, Гкал/час	13
Основное топливо	Природный газ
Резервное топливо	-
Сетевой насос	
Подпиточный насос	
Способ водоподготовки	Na-катионит



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

---

### **в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

Тепловая мощность всех котельных позволяет не производить ограничения отпуска тепловой энергии, данная ситуация может возникнуть при дефиците топлива или при авариях в системе теплоснабжения. В таких случаях порядок ограничений следующий:

1. Снижаются параметры теплоносителя на каждой котельной, величина ограничения в каждом случае определяется в зависимости от причины, послужившей для введения ограничения и от температуры наружного воздуха.
2. На следующем этапе ООО «УК ЖКХ» производит отключение городских объектов по своему утвержденному графику, а именно:
  - а) административно-промышленные здания
  - б) жилой фонд
  - в) школы и детские сады

### **г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности «нетто» (Гкал/ч)**

Таблица 2.3

Наименование поселения	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»
с. Наумовка	Котельная Наумовская	2 котла КВГ-7,56-150	13	13	0,39	12,61



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

**д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Данные по срокам ввода в эксплуатацию котлов, год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов, год продления ресурса и мероприятий по продлению ресурса представлен в таблице 2.5

Таблица 2.4

Котлоагрегаты	Регистрационный номер котла	Год ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	Год последнего освидетельствования	Год допуска к эксплуатации	Год продления ресурса	Наименование организации проводившей освидетельствование и допуск к эксплуатации теплофикационного оборудования
с. Наумовка						
2 шт. КВГ-7,56	55942, 55943	2000	2008	2008	2016	

**ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя**

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий. Котельные работают по принятым температурным графикам.

**ж) среднегодовая загрузка оборудования**

Число часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения, которое определяется как:  $T_{уст} = Q_{выработки} / Q_{уст}$ , час/год, где

- $Q$  выработки - выработка (производство) тепловой энергии источником теплоснабжения в течении года, Гкал;

- $Q_{уст}$  - установленная тепловая мощность (тепловая производительность) источника теплоснабжения, Гкал/ч.

Данные представлены в таблице 2.6

Таблица 2.5



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

Наименование источника	Q <sub>выработки</sub> , Гкал	Q <sub>уст</sub> , Гкал/ч	T <sub>уст</sub> , час/год	T, час/год	Среднегодовая загрузка %
с. Наумовка, Наумовская котельная	31529,9	13	2425	8760	28

**з) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

Учёт отпуска тепловой энергии на поселки осуществляется при помощи приборов учета установленных на источниках тепловой энергии.

**и) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей более двух часов за последние 5 лет не было. Аварийность на системах теплоснабжения 0,0053 единиц на км.

**к) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

В рассматриваемый период, руководство котельной ООО «УК ЖКХ» не получало предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации.

При общем значительном износе основного оборудования эксплуатационный персонал не допускают нарушений требований нормативных документов в части безопасной их эксплуатации.

**2.1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

**а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект**

В связи с небольшой протяженностью тепловых сетей, необходимость в центральных тепловых пунктах и насосных станциях отсутствует. В таблице 2.6 приведена протяженность сетей отопления и ГВС способ прокладки.



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

Таблица 2.6

Наименования поселка	Способ прокладки	Протяженность в двухтрубном исполнении, м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети, м <sup>2</sup>
с. Наумовка	надземная (отопление)	4029	546,5
	подземная канальная (отопление)	394	44,1
	надземная (ГВС)	1262	97,1
	подземная канальная (ГВС)	104	6,6

**б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии**

Электронные схемы тепловых сетей представлены ООО «УК ЖКХ» в следующем объеме:

- схема центрального отопления и схема горячего водоснабжения с. Наумовка

**в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки**

---



## **Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

Ввод тепловых сетей в эксплуатацию произведен: с. Наумовка – в 1984г. Поселковые сети выполнены в основном в надземной и подземной бесканальной прокладке. Сети в непроходных каналах имеются. Подводка трубопроводов к зданиям выполнена как подземным, так и надземным способами. Теплоизоляция выполнена мин. ватой с наружным покрытием стеклопластиком, стеклотканью; пенополиуретан в оболочке из полиэтилена высокой прочности. Состояние тепловых сетей надземной прокладки удовлетворительное. Компенсация температурных удлинений теплопроводов осуществляется П-образными компенсаторами. Ежегодно по окончании отопительного периода проводятся гидравлические испытания тепловых сетей и проверка на плотность.

Регулировки и наладки гидравлического режима системы теплоснабжения не проводилось. Соответственно, расход сетевой воды в тепловых сетях ближних к источнику потребителей превышает расчетные значения, а дальние от источника потребители не получают расчетного тепла, что приводит к перерасходу топлива и электроэнергии.

### **г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует, регулировка осуществляется непосредственно в ИТП зданий.

### **д) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности**

В процессе эксплуатации на всех источниках был принят температурный график 95-70 °С. Ежегодно температурный график корректируется и утверждается администрацией администрации муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан» и ООО «УК ЖКХ».

Принятый температурный график работы котельных представлен в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Температура наружного воздуха, °С	Температура подачи, °С	Температура обратки, °С	Температура наружного воздуха, °С	Температура подачи, °С	Температура обратки, °С
10	38	33,5	-13	68,3	53,0
9	39,5	34,5	-14	69,5	54,3
8	40,9	35,5	-15	70,7	55,1
7	42,3	36,5	-16	71,9	55,9
6	43,7	37,5	-17	73,1	56,6
5	45,1	38,4	-18	74,3	57,3
4	46,5	39,4	-19	75,5	58,1
3	47,9	40,3	-20	76,7	58,8
2	49,2	41,2	-21	77,9	59,6



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

1	50,6	42,1	-22	79,0	60,3
0	51,9	43,0	-23	80,2	61,0
-1	53,2	43,8	-24	81,4	61,7
-2	54,5	44,7	-25	82,5	62,4
-3	55,8	45,5	-26	83,7	63,1
-4	57,1	46,4	-27	84,8	63,8
-5	58,4	47,2	-28	86,0	64,5
-6	59,6	48,0	-29	87,1	65,2
-7	60,9	48,8	-30	88,2	65,9
-8	62,1	49,6	-31	89,4	66,6
-9	63,4	50,4	-32	90,5	67,3
-10	64,6	51,2	-33	91,6	68,0
-11	65,9	52,0	-34	92,8	68,7
-12	67,1	52,8	-35	93,9	69,3
			-36	95,0	70,0

**е) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Отклонений от утвержденных температурных графиков не выявлено.

**ж) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики**

Таблица 2.8

Наименование источника		Гидравлические характеристики системы	Ед. измерения	Значение
с. Наумовка	Наумовская котельная, Отопление/ГВС	Располагаемый напор	м	30 / 20
		Давление в подающем трубопроводе	м	84 / 50
		Давление в обратном трубопроводе	м	54 / 30

Пьезометрические графики на котельных в настоящее время отсутствуют.

**з) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей более двух часов за последние 5 лет не было. Аварийность на системах теплоснабжения 0,0053 единиц на км. Отклонений от нормативной температуры воздуха в жилых и нежилых отапливаемых помещениях, перерывов подачи тепловой энергии, превышающих нормативные, не выявлено.



## **Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

---

### **и) статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет**

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей на аварийно-восстановительные ремонты в тепловых сетях за последние 5 лет не превышало двух часов.

### **к) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

Диагностика тепловых сетей проводится во время подготовки к ОЗП – проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, на основании испытаний планируются капитальные ремонты.

### **л) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

В результате гидравлической опрессовки тепловых сетей, проводимой после окончания отопительного периода выявляются аварийные участки тепловых сетей и проводятся ремонтные работы. Планово-предупредительные ремонты проводятся в зависимости от сроков эксплуатируемых участков и характера предыдущих отказов тепловых сетей.

### **м) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Расчёт количества теплоты, теряемой при транспортировке теплоносителя от источника до потребителя произведён по «Методическим указаниям по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий» ГУП Академии коммунального хозяйства им. К.Д.Памфилова и определяется как сумма потерь с поверхности тепловой изоляции и с утечками теплоносителя:

$$Q_{\text{пот}} = Q_{\text{и.п.}} + Q_{\text{и.о.}} + Q_{\text{ут}}, \text{ Гкал, где:}$$

$Q_{\text{и.п.}}$ , Гкал – потери теплоты через изолированную поверхность подающего трубопровода;

$Q_{\text{и.о.}}$ , Гкал – потери теплоты через изолированную поверхность обратного трубопровода;





## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

$Q_{ут.}, Гкал$  – потери теплоты с утечками теплоносителя.

**1.1** Потери теплоты через изолированную поверхность трубопровода за планируемый период определяются по формуле:

$$Q_{и.п.} + Q_{и.о.} = \beta \times (\sum q_i \times l_i) \times 24 \times N \times 10^{-6}, \text{ Гкал, где:}$$

$q_i$  – нормы плотности теплового потока через поверхность изоляции трубопроводов,  $Ккал/ч \cdot м$  – принимаются по табл.8,10 Прил.2 Методических указаний в зависимости от вида прокладки трубопроводов и температуры теплоносителя;  
 $l_i$  – протяжённость участков трубопроводов;  
 $\beta$  – коэффициент, учитывающий тепловой поток через изолированные опоры труб, фланцевые соединения и арматуру и принимается для трубопроводов на открытом воздухе и в непроходных каналах  $\Phi$ у до 150 – 1,2; от  $\Phi$ у 150 и

выше – 1,15.

**2.** Расход теплоты на потери с утечкой теплоносителя определяется по формуле:

$$Q_{ут} = \alpha \times V \times \rho \times \left[ \left( \frac{t_{п.ср.} + t_{обр.ср.}}{2} \right) - t_{хв.ср.} \right] \times N \times 10^{-6}, \text{ Гкал, где:}$$

$\alpha$  – нормативное значение утечки из тепловой сети, принимается равным  $0,0025 м^3/час \cdot м$ ;

$V$  – объём тепловой сети,  $м^3$ ;

$\rho$  – плотность воды при средней температуре воды в тепловой сети,  $кг/м^3$ ,

$N$  – продолжительность планируемого периода, час,

$t_{п.ср.}$ ,  $t_{обр.ср.}$  – ср. температура теплоносителя подающего и обратного тр-дов в планируемом периоде.

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя потребителей рассматриваемых населённого пункта состоит из нормативных потерь тепла через изоляцию (Гкал/год) и потери тепла с нормативной утечкой (Гкал/год) и представлены в таблице 2.9

Таблица 2.9

Наименование поселка	Потери тепла в тепловых сетях, Гкал/год	Потери тепла с утечкой теплоносителя из тепловых сетей, Гкал/год
с. Наумовка	2259,84	169,488

**н) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии**



## **Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

---

Данные о расчётных потерях в тепловых сетях за последние 3 года отсутствуют. При помощи программного обеспечения определены нормативные величины, которые представлены в Приложениях.

### **о) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети на территории сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан» в рассматриваемый период выдано не было.

### **п) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

Присоединение системы отопления потребителей. В с. Наумовка функционируют системы центрального теплоснабжения. Так же в с. Наумовка имеются несколько жилых домов с открытой системой ГВС и несколько домов с закрытой системой. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии теплопотребляющим установкам системы отопления и вентиляции потребителей принят 95-70 °С, в систему горячего водоснабжения не менее 55 °С.

### **р) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

. В селе учет тепловой энергии потребителями отсутствует.

### **с) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Единая дежурно-диспетчерская служба отсутствует. Звонки от абонентов поступают в теплоснабжающую организацию ответственному лицу днем и на пост охраны ночью, заявки передаются соответствующим службам. Записи в журнале не ведутся. Средств автоматизации и телемеханизации нет.

### **т) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**



## **Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

---

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

### **ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Защита тепловых сетей от превышения давления на тепловых сетях отсутствует.

### **у) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.**

Бесхозяйные сети в системах теплоснабжения отсутствуют.

## **2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии**

**Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

### **а) значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха**

Централизованное теплоснабжение осуществляют:

- с. Наумовка: Наумовская котельная, обеспечивающая теплом и горячей водой здания Техникума и часть жилого фонда села.

Значения потребления тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

№ п/п	Наименование источника	Вид теплопотребления	Объемы потребления тепловой энергии (мощности) системой централизованного теплоснабжения, Гкал/ч
1	с. Наумовка,	Отопление	4,544



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

	Наумовская котельная	Вентиляция	0,727
		ГВС	0,868
	<b>Итого</b>		<b>6,139</b>

**б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

Согласно Федерального Закона № 190 «О Теплоснабжении» Гл.4 ст. 14 п.15 Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

**в) значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.**

Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11

Наименование источника	Q ср, Гкал/отопительный период	Q ср, Гкал/год
с. Наумовка, Наумовская котельная	31529,9	31529,9



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

### г) значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Каждому элементу территориального деления (поселку) соответствует определенный источник теплоснабжения. Соответствующие данные приведены в таблице 2.10.

### д) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Ниже приведены установленные нормативы потребления тепловой энергии.

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях на территории Республики Башкортостан, определенные расчетным методом

№ п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях (куб. м в месяц на 1 человека)
1	Центральное холодное водоснабжение, центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, сидячая ванна длиной 1200 мм с душем	3,180
2	Центральное холодное водоснабжение, центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, ванна длиной 1500-1530 мм с душем	3,219
3	Центральное холодное водоснабжение, центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, ванна длиной 1650-1700 мм с душем	3,259
4	Центральное холодное водоснабжение, центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, ванна без душа	1,726
5	Центральное холодное водоснабжение, центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, без ванны	1,097

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на общедомовые нужды на территории Республики Башкортостан, определенные расчетным методом

№ п/п	Степень благоустройства	Этажность	Норматив потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на общедомовые нужды (куб. м в месяц на 1 кв. м общей площади помещения, входящих в состав общего имущества в МКД)
1	Центральное холодное водоснабжение, центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, сидячая ванна длиной 1200 мм с душем	5	0,088
		9	0,155
	Центральное холодное водоснабжение,	1	0,049



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

2	центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, ванна длиной 1500-1550 мм с душем	2	0,028
		3	0,029
		4	0,029
		5	0,056
		6	0,058
		7	0,051
		8	0,035
		9	0,117
		10	0,102
		11	0,124
		12	0,133
		13	0,085
		14	0,096
		15	0,109
		16	0,135
		17	0,116
		18	0,154
		19	0,319
		20	0,117
		3	Центральное холодное водоснабжение, центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, ванна длиной 1650-1700 мм с душем
2	0,019		
3	0,049		
5	0,057		
6	0,108		
9	0,079		
4	Центральное холодное водоснабжение, центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, ванна без душа		0,496
5	Центральное холодное водоснабжение, центральное горячее водоснабжение, центральная канализация, без ванны	1	0,042
		2	0,018
		3	0,023
		4	0,064
		5	0,079

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению в жилых помещениях на территории  
Республики Башкортостан в отопительный период (Гкал на 1 кв. м в месяц), определенные расчетным  
методом

Этажность	1. Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно
1	0,05
2	0,046
3	0,029
4	0,029



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

5	0,025
6	0,025
7	0,025
8	0,025
9	0,025
10	0,024
11	0,024
12	0,024
13	0,024
14	0,025
Этажность	<b>2. Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки</b>
1	0,021
2	0,018
3	0,017
4	0,015
5	0,015
6	0,014
7	0,014
8	0,013
9	0,013
10	0,013
11	0,013
12	0,012
13	0,012
14	0,012

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению на общедомовые нужды на территории Республики Башкортостан в отопительный период (Гкал на 1 кв. м в месяц), определенные расчетным методом

Этажность	<b>1. Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно</b>
1	0,05
2	0,046
3	0,029
4	0,029
5	0,025
6	0,025
7	0,025



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

8	0,025
9	0,025
10	0,024
11	0,024
12	0,024
13	0,024
14	0,025
Этажность	2. Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки
1	0,021
2	0,018
3	0,017
4	0,015
5	0,015
6	0,014
7	0,014
8	0,013
9	0,013
10	0,013
11	0,013
12	0,012
13	0,012
14	0,012

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению при использовании земельного участка и надворных построек (централизованное отопление) на территории Республики Башкортостан в отопительный период (Гкал в месяц на 1 кв. м отапливаемых надворных построек, расположенных на земельном участке), определенные расчетным методом

Тип постройки	Расчетная внутренняя температура, °С	
1. до 1999 гола постройки включительно		
Гаражи	10	0,036
Бани	25	0,055
Овощехранилища	5	0,027





**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

Помещения для содержания крупного рогатого скота	3	0,022
Помещения для откорма свиней	18	0,047
Помещения для содержания кур	17	0,046
Помещения для содержания индеек	16	0,045
Помещения для содержания уток и гусей	14	0,042
II. после 1999 года постройки		
Гаражи	10	0,015
Бани	25	0,023
Овощехранилища	5	0,011
Помещения для содержания крупного рогатого скота	3	0,009
Помещения для откорма свиней	18	0,02
Помещения для содержания кур	17	0,019
Помещения для содержания индеек	16	0,019
Помещения для содержания уток и гусей	14	0,018



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

**2.1.5 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия  
источников тепловой энергии**

**а) балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов**

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки (Гкал/ч) представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12

Наименование поселения	Наименование источника теплоснабжения	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности и на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в сетях)
с. Наумовка	Котельная Наумовская	13	13	0,39	12,61	6,139	6,612

**в) гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю**

Существующие гидравлические режимы от источников до потребителей представлены в Приложениях.

**г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

**д) резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

Таблица 2.13

Наименование поселения	Наименование источника теплоснабжения	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
с. Наумовка	Котельная Наумовская	5,998

### 2.1.6 Балансы теплоносителя

**а) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть**

Расширение зон действия систем централизованного теплоснабжения не планируется. Расчет подпитки на перспективу не производится.

В таблице представлены объемы подпитки для котельных в существующем режиме работы.

Таблица 2.14

Наименование источника	Утечки теплоносителя из тепловых сетей, тыс. т/год	Утечки теплоносителя из систем теплоснабжения, тыс. т/год	Расход сетевой воды на открытые системы ГВС, тыс. т/год	Всего подпитка тепловой сети, тыс. т/год
с. Наумовка, Наумовская котельная	2157,12	2054,4	73804,32	78015,84



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

**б) утвержденных балансов производительности  
водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей  
и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах  
систем теплоснабжения**

Расчет подпитки аварийного режима работы ведется без учета горячего водоснабжения на температуру воздуха в жилых зданиях +12°C и +8°C в административных и промышленных зданиях.

Баланс производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах представлен в таблице 2.15.

Таблица 2.15

Наименование источника	Подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме, т/ч
с. Наумовка, Наумовская котельная	15,19	0,77

**2.1.7 Топливные балансы источников тепловой энергии и система  
обеспечения топливом**

**а) описание видов и количества используемого основного топлива  
для каждого источника тепловой энергии**

Основное топливо котельных – природный газ. Потребление топлива энергоисточниками представлено в таблице 2.16.

Таблица 2.16



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

№ п/п	Наименование источника	Отпуск тепла, Гкал	Потребление топлива на отпуск тепловой энергии, тыс. м <sup>3</sup>	Отпуск тепла в аварийном режиме, Гкал/ч	Потребление топлива на отпуск тепловой энергии в аварийном режиме работы за трехдневный период, тыс. м <sup>3</sup>
1	с. Наумовка	31529,9	3868,7	4,518	39,9

**б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

Потребление топлива энергоисточниками представлено в таблице 2.17.

Таблица 2.17

№ п/п	Наименование источника	Отпуск тепла, Гкал/ч	Потребление резервного топлива на отпуск тепловой энергии за трехдневный период, т
3	с. Наумовка	6,139	Не предусмотрено проектом

**в) описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки**

Природный газ, поставляемый в котельную имеет теплотворную способность  $Q_{н.р.} = 7990$  ккал/м<sup>3</sup>.

**г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха**

Поставка природного газа в периоды расчетных температур наружного воздуха производится регулярно.

### 2.1.8 Надежность теплоснабжения

**а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии**



## **Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

---

### **Резервирование в системе теплоснабжения.**

Резервирование в системе теплоснабжения не требуется.

### **Комплексная автоматизация системы теплоснабжения**

В современных условиях комплексная автоматизация систем теплоснабжения включает как одну из основных задач - автоматизацию регулирования отпуска теплоты на отопление и горячее водоснабжение в тепловых пунктах зданий (ИТП). Главная цель автоматизации регулирования в ИТП - получение экономии теплоты и соответственно топлива, обеспечение комфортных условий в отапливаемых помещениях. Решается эта задача путем установки в тепловых пунктах средств автоматического регулирования отпуска теплоты (регуляторов для систем отопления и горячего водоснабжения) и необходимых смесительных устройств (корректирующих насосов смешения). Одновременно с решением главной задачи автоматизация тепловых пунктов способствует повышению надежности систем теплоснабжения. При наличии автоматизации могут быть достигнуты:

улучшение состояния изоляции трубопроводов и связанное с этим снижение;  
коррозионной повреждаемости тепловых сетей за счет поддержания температуры 100 °С при 100 %-ной автоматизации; улучшение условий работы компенсаторных устройств тепловых сетей; обеспечение устойчивого гидравлического режима работы систем отопления зданий при снижении температуры сетевой воды против требуемой по графику, автономная циркуляция в местных системах отопления при аварийном падении давления в тепловых сетях, позволяющая снизить вероятность повреждений систем отопления потребителей.

### **Защита систем теплоснабжения при гидравлическом ударе**

Защита от гидравлических ударов может быть осуществлена за счет применения ряда специальных устройств. В котельных для предотвращения гидравлического удара используются гидрозатворы, подключаемые к обратному коллектору, Гидрозатвор представляет собой установленную вертикально "трубу в трубе" высотой примерно на 3 м больше напора в обратном коллекторе. Внутренняя труба гидрозатвора врезана в обратный коллектор тепловой сети, внешняя - служит для приема выброса теплоносителя при срабатывании гидрозатвора и подключается либо к приемной емкости, либо к системе канализации.

### **Использование передвижных котельных**

Повышение надежности систем теплоснабжения может быть достигнуто путем использования передвижных котельных, которые при аварии на тепловой сети должны применяться в качестве резервных источников теплоты, обеспечивая подачу тепла как целым кварталам (через центральные тепловые пункты), так и отдельным зданиям, в первую очередь потребителям первой категории. Для целей аварийного теплоснабжения каждое предприятие объединенных котельных должно иметь как минимум одну передвижную котельную. Основным преимуществом передвижных котельных при аварийном теплоснабжении является быстрота ввода установки в работу, что в зимний период является решающим фактором надежности эксплуатации. Время присоединения передвижной котельной к системе отопления и топливно-энергетическим коммуникациям для бригады из 4 чел. (два слесаря, электрик, сварщик), составляет примерно 4-8 ч.

### **Совершенствование эксплуатации системы теплоснабжения**



## **Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

---

Надежность системы теплоснабжения в значительной степени может быть повышена путем четкой организации эксплуатации системы, взаимодействия теплоснабжающих и теплопотребляющих организаций, своевременного проведения ремонта, замены изношенного оборудования, наличия аварийно-восстановительной службы и организация аварийных ремонтов. Последнее является особенно важным при наличии значительной доли ветхих теплопроводов и их высокой повреждаемости.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов должны проводиться шурфовки, которые в настоящее время являются единственным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов теплопотребителя, включая магистральные, разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, должны подвергаться испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в год. Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта, перед включением сетей в эксплуатацию.

### **б) анализ аварийных отключений потребителей**

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей более двух часов за последние 5 лет не было.

### **в) анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей на аварийно-восстановительные ремонты в тепловых сетях за последние 5 лет не превышало двух часов.

## **2.1.9 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

**а) результаты анализа сложившейся структуры необходимой валовой выручки по каждому из регулируемых видов деятельности для всех действующих на территории поселения, теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

**б) условно-переменных и условно-постоянных расходов на осуществление производственной деятельности**

Таблица 2.18

Наименование показателя	Производство и передача
-------------------------	-------------------------

---



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

	тепловой энергии
<b>Является ли организация плательщиком НДС</b>	да
<b>Общий доход организации от реализации</b>	<b>21 919,00</b>
Тариф, утвержд. для <b>организаций-перепродавцов</b> (по уточненному плану 2010 г.), без НДС	<b>0,00</b>
Тариф, утвержд. для организаций-перепродавцов (по уточненному плану 2010 г.), с НДС	<b>0,00</b>
Тариф, утвержд. для организаций-перепродавцов, без НДС	
Тариф, утвержд. для организаций-перепродавцов, с НДС	<b>0,00</b>
Объем отпуска услуги по группе организации-перепродавцы	<b>0,00</b>
Тариф, утвержденный для <b>бюджетных потребителей</b> (по уточненному плану 2010 г.), без НДС	<b>813,71</b>
Тариф, утвержденный для бюджетных потребителей (по уточненному плану 2010 г.), с НДС	<b>960,18</b>
Тариф, утвержденный для бюджетных потребителей, без НДС	<b>813,71</b>
Тариф, утвержденный для бюджетных потребителей, с НДС	<b>960,18</b>
Объем отпуска услуги по группе бюджетные потребители	<b>10 376,70</b>
Тариф, утвержденный для <b>населения</b> (по уточненному плану 2010 г.), без НДС	<b>821,98</b>
Тариф, утвержденный для населения (по уточненному плану 2010 г.), с НДС	<b>969,94</b>
Тариф, утвержденный для населения, без НДС	<b>813,71</b>
Тариф, утвержденный для населения, с НДС	<b>960,18</b>
Объем отпуска услуги по группе население	<b>11 101,62</b>
Тариф, утвержденный для <b>прочих потребителей</b> (по уточненному плану 2010 г.), без НДС	<b>813,71</b>
Тариф, утвержденный для прочих потребителей (по уточненному плану 2010 г.), с НДС	<b>960,18</b>
Тариф, утвержденный для прочих потребителей, без НДС	<b>813,71</b>
Тариф, утвержденный для прочих потребителей, с НДС	<b>960,18</b>
Объем отпуска услуги по группе прочих потребителей	<b>1 349,80</b>
<b>Топливо на технологические цели</b>	<b>9 094,88</b>
<b>Газ природный</b>	9 094,88
<b>Средняя цена топлива (руб./тыс.м3) с учетом нерегулируемой цены</b>	2 931,08
<b>Объем топлива (тыс.м3)</b>	3 102,90
<b>Газ по регулируемой цене</b>	9 094,88
Цена топлива (руб./тыс.м3), в том числе	2 931,08
тариф транспортировки топлива (руб./тыс.м3)	
Объем топлива (тыс.м3)	3 102,90
<b>Вода на технологические цели</b>	
<b>Затраты на покупную тепловую энергию, в том числе</b>	<b>0,00</b>
<b>Оплата труда производственных рабочих</b>	<b>1 762,30</b>
<b>Отчисления на соц. нужды с оплаты труда производственных рабочих</b>	<b>490,00</b>
<b>Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, в том числе</b>	<b>2 425,00</b>
отчисления в ремонтный фонд	0,00





**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

---

другие расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, в том числе:	1 137,00
материалы, в том числе	1 288,00
-реагенты	0,00
<b>Амортизация, включая амортизацию производственного оборудования</b>	<b>2,00</b>
<b>Расходы по подготовке и освоению производства (пусковые работы)</b>	<b>118,68</b>
<b>Цеховые расходы, в том числе:</b>	<b>1 036,00</b>
<b>Общехозяйственные расходы всего</b>	<b>2 854,16</b>
<b>Другие затраты, относимые на себестоимость продукции всего, в том числе:</b>	
- аренда	<b>0,00</b>
<b>Затраты на покупную электрическую энергию</b>	<b>1 906,73</b>
энергия НН (0,4 кВ и ниже)	599,60
тариф на энергию (руб/кВт.ч)	3,18
объем энергии (тыс.кВт.ч)	599,60
<b>Расходы организаций, связанные с производством, передачей и сбытом тепловой энергии за 2010 год (для конечных групп потребителей)</b>	<b>19689,75</b>
<b>Полезный отпуск на реализацию тепловой энергии потребителям (Гкал)</b>	<b>23 059,90</b>



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района  
«Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

**2.1.10 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

**а) динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет**

**б) структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

В таблице представлена динамика утвержденных тарифов с учетом последних 3 лет

Таблица 2.19

Теплоснабжающие предприятия	Наименование услуги	Сельские поселения, где осуществляют деятельность теплоснабжающие организации		2010 год		2011 год		2012 год			№ и дата постановления ГКТ РБ	2013 год		№ и дата постановления ГКТ РБ
				тариф общий	№ и дата постановления ГКТ РБ	тариф	№ и дата постановления ГКТ РБ	тариф				тариф		
								с 1 января	с 1 июля	с 1 сентября		января	с 1 июля	
ООО "УК ЖКХ"	отпуск тепловой энергии	СП Наумовский сельсовет	без НДС	<b>813,71</b>	№ 313 от 08.10.2009	<b>896,79</b>	№ 1509 от 30.11.2010	<b>896,79</b>	<b>950,60</b>	<b>993,37</b>	№ 191 от 23.08.2011	<b>993,37</b>	<b>1113,57</b>	№ 382 от 15.11.2012
			с НДС	<b>960,18</b>	<b>11058,21</b>	<b>1058,21</b>		<b>1121,71</b>	<b>1172,17</b>	<b>1172,17</b>		<b>1314,01</b>		



### **2.1.11 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения**

**а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Глобальных проблем в организации качественного теплоснабжения не выявлено. В результате выполненных гидравлических расчётов была выявлена часть участков тепловых сетей ограничивающих пропуск теплоносителя, перечень представлен в п. 2.9.

**б) описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Надежность существующей системы теплоснабжения в поселках может быть повышена путем замены трубопроводов систем теплоснабжения в соответствии с рекомендациями.

**в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

В связи с отсутствием планов по развитию системы теплоснабжения возможность выявить проблемы не представляется возможным. Так как село газифицировано, то в случае возникновения необходимости развития системы теплоснабжения предлагаем строительство автоматизированных источников тепловой энергии на газовом топливе.

**г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Котельная использует в качестве топлива природный газ, на поставку которого заключены долгосрочные договора, уложены новые газопроводы. В связи с этим проблем надежного и эффективного снабжения топливом поселковых котельных нет.



**Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский  
сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район  
Республики Башкортостан»**

**2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.**

2.2.1. Существующий уровень потребления тепла на нужды теплоснабжения.

Таблица 2.20

№ пп	Объект	Адрес	Qот Гкал/ч	Qв Гкал/ч	Qгвс Гкал/ч
<b>с. Наумовка</b>					
1	Жилой дом	ул. Южная, № 25	0,112	0,012	
2	Жилой дом	ул. Студенческая, №1	0,297	0,048	
4	Жилой дом	ж.д. Ленина, 19	0,075	0,011	
5	Жилой дом	ж.д. Ленина, 21	0,074	0,010	
6	Жилой дом	ж.д. Ленина, 23	0,077	0,011	
7	Жилой дом	ж.д. Ленина, 25	0,074	0,010	
8	Жилой дом	ж.д. Ленина, 33	0,130	0,017	
9	Жилой дом	ж.д. Ленина, 35	0,137	0,020	
10	Жилой дом	ж.д. Южная, 27	0,159	0,024	
11	Жилой дом	ж.д. Ленина, 51	0,068	0,007	
12	Жилой дом	ж.д. Ленина, 51 а	0,068	0,009	
<b>Социальные и производственные объекты</b>					
1	Реабилитацион. центр	ул. Ленина, 14	0,132		0,089
2	Реаб. центр-гараж	ул. Ленина, 14/1	0,032		
3	Дет. сад	ул. Ленина, 67	0,201		0,052
4	Дом культуры	ул. Ленина, 16	0,280		0,053
5	СЮТ+ДШИ	ул. Ленина, 22	0,088		0,021
6	РУС	ул. Ленина, 37	0,063		0,012
7	Почта	ул. Ленина, 37	0,025		0,004
8	Военкомат	ул. Ленина, 49	0,105		0,022
9	гараж		0,022		
10	Сельсовет	ул. Ленина, 20	0,114		0,024
11	Остановочный павильон	ул. Ленина	0,004		
12	СОШ	ул. Ленина, 18	0,275		0,059
13	Пекарня	ул. Ленина, 45	0,046		0,067
14	Аптека	ул. Ленина, 45	0,015		
<b>Техникум</b>					
1	.- учебный корпус	ул. Студенческая, 3/5	0,651	0,006	0,144
2	.- столовая	ул. Студенческая, 3/8	0,122	0,010	0,188
3	.- вет. клиника	ул. Студенческая, 3/7	0,058		
4	.- гараж	ул. Студенческая, 3/6	0,041		
5	.- БПК	ул. Студенческая, 3/9	0,048		
6	.- общежитие № 1	ул. Студенческая, 3/1	0,219	0,013	
7	.- общежитие № 2	ул. Студенческая, 3/2	0,222	0,013	
8	.- общежитие № 3	ул. Студенческая, 3/3	0,223	0,013	
9	.- общежитие № 4	ул. Студенческая, 3/4	0,219	0,013	



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

---

2.2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.

Данные о приросте площадей представлены в таблице 2.21.

Таблица 2.21

Наименование поселения	Существующие площади строительных фондов, м <sup>2</sup>	Прирост площади строительных фондов, м <sup>2</sup>		Итого
		2014-2018гг.	2019-2028гг.	
с. Наумовка	72030	18610	37220	127860

2.2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Расчет тепловых нагрузок ведется по укрупненным показателям по формулам:

1. Расчет нагрузки на отопление:

$$Q_{op} = \alpha \cdot q_0 \cdot V \cdot (t_{вр} - t_{нро}) \cdot 10^{-6}, \quad \text{Гкал/ч} \quad (3.1),$$

где  $\alpha$  - поправочный коэффициент на расчетную температуру наружного воздуха; (принимается равным 0,94 для расчетной температуры -36 °С);

$V$  - наружный строительный объем зданий, м<sup>3</sup>;

$t_{вр}$  - усредненная расчетная температура внутри отапливаемых помещений здания, °С; (принимается для жилых и административных зданий равной 20°С, для промышленных предприятий 18°С);

$t_{нр}$  - расчетная температура наружного воздуха, °С (принимается по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», для Стерлитамакского района  $t_{нро} = -36^{\circ}\text{C}$ );

$q_0$  - удельная отопительная характеристика здания при расчетной температуре наружного воздуха, равной -30°С, ккал/м<sup>3</sup>·ч·°С (принимается по таблицам в зависимости от объема и назначения здания: для многоквартирных домов 0,34-0,41 в зависимости от этажности; для общественных зданий 0,34; для производственных зданий 0,3).

2. Расчет нагрузки на вентиляцию:



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

$$Q_{вр} = q_v \cdot V \cdot (t_{вр} - t_{нрв}) \cdot 10^{-6}, \quad \text{Гкал/ч} \quad (3.2),$$

где  $q_v$  - удельная вентиляционная характеристика здания, ккал/(м<sup>3</sup> · ч · °С) (принимается по таблицам в зависимости от

объема и назначения здания: для общественных зданий 0,07; для производственных зданий 0,11);

$t_{нр}$  - расчетная температура наружного воздуха, °С (принимается по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»,

для Стерлитамакского района  $t_{нр} = -36^\circ\text{C}$ ).

### 3. Расчет нагрузок на горячее водоснабжение:

$$Q_{гв}^{ср} = G_{гв}^{ср} \cdot \rho_v \cdot (t_r - t_{хз}) \cdot 10^{-3}, \quad \text{Гкал/ч} \quad (3.3),$$

где  $G_{гв}^{ср}$  - среднечасовой расход потребляемой горячей воды из системы ГВС, м<sup>3</sup>/ч, определяемый по формуле:

$$G_{гв}^{ср} = n \cdot g_{сут} / (1000 \cdot T), \quad \text{м}^3/\text{ч} \quad (3.4),$$

где  $n$  - расчетное число потребителей горячей воды;

$g_{сут}$  - суточная норма расхода горячей воды за отопительный период, л/сут (принимается по СНиП 2-04-01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»);

$t_r$  - средняя температура горячей воды в водоразборных стояках, °С (принимается равной 55°С);

$t_{хз}$  - температура холодной воды в водопроводе в зимний период, °С (принимается равной 5°С);

$T$  - период потребления горячей воды, ч (принимается для жилых зданий равным 24 ч., для промышленных предприятий и общественных зданий – 8 ч.);

$\rho_v$  - плотность воды (принимается равной 1,0 т/м<sup>3</sup>).

Расчет удельных нагрузок на технологические нужды не приводится из-за отсутствия данных о технологических комплексах.

Таблица 2.22

№ п/п	Наименование поселка	Вид теплопотребления	Прирост потребления тепловой энергии (мощности) в сфере индивидуального теплоснабжения, Гкал/ч		
			2014-2018гг.	2019-2028гг.	Итого
1	с. Наумовка	Отопление	2,31	4,63	6,94
		Вентиляция	0,12	0,24	0,36
		ГВС	0,10	0,20	0,3



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

---

2.2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия Центральной котельной с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Развития системы централизованного теплоснабжения в сельском поселении не планируется.

2.2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне с индивидуальным теплоснабжением с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Для расчета приняты ОАГВ, работающие на природном газе с коэффициентом перевода в т у.т. 1,154, теплотворной способностью 7990 Гкал/м<sup>3</sup>.

Таблица 2.23

№ п/п	Наименование поселка	Вид теплоснабжения	Прирост потребления природного газа в сфере индивидуального теплоснабжения, тыс. м <sup>3</sup>		
			2014-2018гг.	2019-2028гг.	Итого
1	с. Наумовка	Отопление	1380	2766	4145
		Вентиляция	72	143	215
		ГВС	60	119	179
		<b>Итого</b>	<b>1511</b>	<b>3028</b>	<b>4540</b>



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

### 2.3 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.

2.3.1 Балансы тепловой энергии (мощности) (Гкал/ч), и перспективной тепловой нагрузки (Гкал/ч) в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

Развития системы централизованного теплоснабжения в сельском поселении не планируется. В таблице 2.24 приведены существующие балансы тепловой мощности источников.

Таблица 2.24

Наименование поселения	Наименование источника теплоснабжения	Наименование основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	Располагаемая тепловая мощность «нетто»	Нагрузка потребителей	Потери тепловой энергии в сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в сетях)	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла
с. Наумовка	Котельная Наумовская	2 котла КВГ-7,56-150	13	13	0,39	12,61	6,139	0,473	6,612	5,998





## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

2.3.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.

Таблица 2.25

Наименование источника		Гидравлические характеристики системы	Ед. измерения	Значение
с. Наумовка	Наумовская котельная, Отопление/ГВС	Располагаемый напор	м	30 / 20
		Расход теплоносителя	т/ч	240,936
		Температурный график	°С	95-70 / 60-40

В перспективе необходима регулировка насосного оборудования котельных для поддержания параметров гидравлического режима в соответствии с таблицей 2.25.

### 2.4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

В перспективе развитие центрального теплоснабжения в сельском поселении не планируется, в таблице 2.26 приведены значения существующих параметров.

Таблица 2.26

Расчетная величина	Наименование источника теплоснабжения	Расчетная величина	Единицы измерения	Значение	
				Настоящее время	
				Номинальный режим	Аварийный режим
с. Наумовка	Котельная Наумовская	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	6,139	4,518
		Нормативная утечка сетевой воды	т/час	16,144	1,461
	Топочная №2	Расчетная тепловая нагрузка	Гкал/час	0,108	0,093
		Нормативная утечка сетевой воды	т/час	0,007	0,006



## **Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»**

---

### **2.5. Решения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.**

#### **а) определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

В настоящее время установленная тепловая мощность источников обеспечивает существующие тепловые нагрузки. В перспективе планируется только развитие систем индивидуального теплоснабжения на природном газе.

#### **б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Согласно ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА строительство новых источников центрального теплоснабжения в сельском поселении не планируется.

#### **и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

В настоящее время и в ближайшей перспективе, основная масса потребителей подключены к системам индивидуального теплоснабжения. В качестве топлива используется природный газ. Основную часть жилого фонда составляют малоэтажные здания и индивидуальное жилье, не требующие подключения к централизованным системам теплоснабжения.

#### **к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселений**

Строительство объектов социального и промышленного назначения планируется с использованием индивидуальных источников теплоснабжения, в основном ОАГВ

#### **м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.**

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения не производится из-за отсутствия утверждённой единой методики расчета.



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

### 2.6. Решения и обоснования по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них.

Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

Таблица 2.27

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего / обратного трубопроводов, мм		Вид прокладки тепловой сети
			существующий	рекомендуется заменить при неизменности температурного графика	
с. Наумовка					
ГВС					
ТУ1/1	ТК 9/1	103	0,07	0,05	Надземная
ТК 9/1	Совхозтехникум	100	0,07	0,05	Надземная
Отопление					
Переход 219x159	ТУ 8	40	0,15	0,21	Надземная
ТУ 8	ТУ 9	82,5	0,15	0,21	Надземная
ТУ 9	ТУ 10	137,5	0,15	0,21	Надземная
ТУ 10	ТУ 13	42	0,15	0,21	Надземная
ТУ 13	ТУ 14	144	0,15	0,21	Надземная
ТУ 14	ТУ 15	115	0,15	0,21	Надземная
ТУ 15	ТУ 16	12	0,15	0,21	Надземная
ТУ 16	ТУ 21	201	0,1	0,15	Надземная
ТУ 17	ТУ 18	40	0,07	0,1	Надземная
ТУ 10	ТУ 11	45	0,08	0,1	Надземная

В дальнейшем для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, при проведении ремонта тепловых сетей рекомендуется замена труб в соответствии с диаметрами из конструкторского расчета.

### 2.7. Перспективные топливные балансы.

Потребление основного и резервного топлива представлено в таблицах 2.28 и 2.29.

Таблица 2.28

№ п/п	Наименование источника	Отпуск тепла, Гкал	Потребление топлива на отпуск тепловой энергии, тыс. м <sup>3</sup>	Отпуск тепла в аварийном режиме, Гкал/ч	Потребление топлива на отпуск тепловой энергии в аварийном режиме работы за трехдневный период, тыс. м <sup>3</sup>



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

1	с. Наумовка	31529,9	3868,7	4,518	39,9
---	-------------	---------	--------	-------	------

Таблица 2.29

№ п/п	Наименование источника	Отпуск тепла, Гкал/ч	Потребление резервного топлива на отпуск тепловой энергии за трехдневный период, т
1	с. Наумовка	6,139	Не предусмотрено проектом

### 2.8. Оценка надежности теплоснабжения.

#### **а) перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии**

Повышение надежности тепловых сетей, наиболее дорогой и уязвимой части системы теплоснабжения, достигается правильным выбором ее схемы, резервированием и автоматическим управлением как эксплуатационными, так и аварийными гидравлическими и тепловыми режимами.

Для оценки надежности пользуются понятиями отказа элемента и отказа системы. Под первым понимают внезапный отказ, когда элемент необходимо немедленно выключить из работы. Отказ системы — такая аварийная ситуация, при которой прекращается подача теплоты хотя бы одному потребителю. У нерезервированных систем отказ любого ее элемента приводит к отказу всей системы, а у резервированных такое явление может и не произойти. Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом.

При отказе части элементов система частично работоспособна, при отказе всех элементов — полностью не работоспособна

Для оценки надежности систем теплоснабжения, используется вероятностный показатель надежности  $R_{сг}(t)$ , который отражает степень выполнения системой задачи теплоснабжения в течение отопительного периода и дает интегральную оценку надежности тепловой сети в целом.

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет, математически величину показателей надежности вычислить затруднительно.

#### **б) перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии**

Допустимость лимитированного теплоснабжения при отказах элементов системы теплоснабжения обеспечиваются теплоаккумулирующей способностью зданий

Ввиду отсутствия отказов системы теплоснабжения за последние пять лет и прекращений подачи тепловой энергии, перспективные показатели с учётом совершенствования систем теплоснабжения и повышением качества элементов, из которых она состоит, вычислить не представляется возможным.



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

---

### **в) перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии**

Оценка надежности системы производится на основе использования отдельных показателей надежности. В частности, для оценки надежности системы теплоснабжения используются такие показатели, как интенсивность отказов и относительный аварийный недоотпуск теплоты.

Интенсивность отказов определяется по зависимости

$$P = S_{\text{Мот}} / S_{\text{Мп}},$$

где  $S_{\text{Мот}}$  - материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, м<sup>2</sup>;

$t_{\text{пот}}$  - время вынужденного выключения участков сети, вызванное отказом и его устранением, ч;

$S_{\text{Мп}}$  - произведение материальной характеристики тепловой сети данной системы теплоснабжения на плановую длительность ее работы за заданный период времени (обычно за год).

Материальной характеристикой тепловой сети, состоящей из "n" участков является величина  $M$ , представляющая сумму произведений диаметров трубопроводов на их длину в метрах (учитываются как подающие, так и обратные трубопроводы).

Относительный аварийный недоотпуск теплоты может быть определен по формуле

$$q = S_{\text{Qав}} / S_{\text{Q}},$$

где  $S_{\text{Qав}}$  – аварийный недоотпуск теплоты за год;

$S_{\text{Q}}$  - расчетный отпуск теплоты всей системой теплоснабжения за год.

Эти показатели в определенной мере характеризуют надежность работы системы теплоснабжения. Учитывая, что за прошедшие пять лет нарушений теплоснабжения не было, перспективные показатели по указанной теме равны нулю.

### **г) перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.**

Наладка тепловых сетей является ключевым фактором в обеспечении надежного функционирования снабжения теплом потребителей. Отсутствие производства наладочных работ на тепловых сетях является причиной перетоков у одних потребителей и непрогрев у других. При этом на источниках тепловой энергии наблюдается значительный перерасход топлива (до 30 %). Эффективность наладочных работ на теплосетях всегда была и остаётся высокой.

Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети должна обеспечивать достижение параметров качества установленных нормативными правовыми актами.

Допускается отклонение параметров качества тепловой энергии, теплоносителя, в пределах установленных нормативными правовыми актами, в том числе по температуре теплоносителя в ночное время (с 23.00 до 6.00 часов) не более чем на 5 °С, в дневное время (с 6.00 до 23.00) не



## Схема теплоснабжения сельского поселения Наумовский сельсовет муниципального района «Стерлитамакский район Республики Башкортостан»

более чем на 3 °С. В то же время отклонения параметров теплоносителя от температурного графика по причине нарушений в подаче тепловой энергии за последние пять лет не отмечено.

### 2.9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

**а) оценку финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Замена существующих трубопроводов тепловых сетей в соответствии с оптимизацией (обоснование НЦС 81-02-13-2011 Республика Карелия НАРУЖНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ)

Таблица 2.30

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего / обратного трубопроводов, мм		Вид прокладки тепловой сети	Стоимость замены 1 км трассы в ППУ изол., тыс. руб.	Общая стоимость прокладки (без НДС), тыс. руб.
			существующий	рекомендуется заменить при неизменности температурного графика			
с. Наумовка							
ГВС							
ТУ1/1	ТК 9/1	103	0,07	0,05	Надземная	2958,8	304,8
ТК 9/1	Совхозтехникум	100	0,07	0,05	Надземная	2958,8	295,9
Отопление							
Переход 219х159	ТУ 8	40	0,15	0,21	Надземная	8264	330,6
ТУ 8	ТУ 9	82,5	0,15	0,21	Надземная	8264	681,8
ТУ 9	ТУ 10	137,5	0,15	0,21	Надземная	8264	1136,3
ТУ 10	ТУ 13	42	0,15	0,21	Надземная	8264	347,1
ТУ 13	ТУ 14	144	0,15	0,21	Надземная	8264	1190,0
ТУ 14	ТУ 15	115	0,15	0,21	Надземная	8264	950,4
ТУ 15	ТУ 16	12	0,15	0,21	Надземная	8264	99,2
ТУ 16	ТУ 21	201	0,1	0,15	Надземная	5214,5	1048,1
ТУ 17	ТУ 18	40	0,07	0,1	Надземная	3915,8	156,6
ТУ 10	ТУ 11	45	0,08	0,1	Надземная	3915,8	176,2

### 2.10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

ООО «Управляющая Компания Жилищно-Коммунального Хозяйства» Стерлитамакского района Республики Башкортостан владеет на праве собственности источниками тепловой энергии в с. Наумовка тепловыми сетями с наибольшей емкостью. ООО «УК ЖКХ» способна в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения.

