

**АДМИНИСТРАЦИЯ ЯРАНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**  
**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

16.04.2024

№ 155

г. Яранск

**Об утверждении схемы теплоснабжения Знаменского сельского поселения Яранского района Кировской области до 2030 года**

В целях урегулирования правовых экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с использованием систем теплоснабжения и в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» администрация Яранского городского поселения **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Утвердить схему теплоснабжения Знаменского сельского поселения Яранского района Кировской области согласно приложению.

2. Постановление № 140 от 05.04.2023 «Об утверждении схемы теплоснабжения Знаменского сельского поселения Яранского района Кировской области» считать утратившим силу.

3. Настоящее постановление опубликовать в Информационном бюллетене органов местного самоуправления муниципального образования Яранское городское поселение Яранского района Кировской области и разместить в сети Интернет на официальном сайте Яранского городского поселения.

4. Настоящее постановление вступает в силу со дня его опубликования.

5. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава Яранского  
городского поселения

В.Е. Жиров.

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к постановлению администрации  
Яранского городского поселения  
от 16.04.2024 № 155

**Актуализированная схема  
теплоснабжения Знаменского сельского  
поселения Яранского района Кировской  
области до 2030 года.**

**Оглавление**

<u>1.Общая часть</u>	<u>4</u>
<u>2.Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения</u>	<u>6</u>
<u>4.Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа</u>	<u>20</u>
<u>5.Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей</u>	<u>20</u>
<u>6.Перспективные балансы теплоносителя</u>	<u>20</u>
<u>7.Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии</u>	<u>21</u>
<u>8.Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей</u>	<u>21</u>
<u>9.Перспективные топливные балансы</u>	<u>22</u>
<u>10.Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение</u>	<u>22</u>
<u>11.Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)</u>	<u>22</u>
<u>12.Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии</u>	<u>23</u>
<u>13.Решения по бесхозяйным тепловым сетям</u>	<u>23</u>

## 1. Общая часть

Знаменское сельское поселение входит в состав Яранского муниципального района (далее – Яранский МР) и граничит: на севере – с Яранским городским поселением; на востоке – с Яранским городским поселением; на юге – с Шкаланским сельским поселением; на западе – с Кугушбергским сельским поселением.

Всего на территории Знаменского сельского поселения по состоянию на 01.01.2024 года зарегистрировано 1151 человек, 540 хозяйств. Общая площадь Знаменского сельского поселения 13091 га. Административным центром поселения является м. Знаменка. В состав Знаменского сельского поселения входит 13 деревень. Перечень в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Перечень населенных пунктов с количеством жителей

	Наименование населенного пункта	Численность населения		
		всего	центр.теплоснабжение	мест.теплоснабжение
1	местечко Знаменка	920	161	759
2	деревня Акмазики	5		5
3	деревня Большие Шалаи	4		4
4	деревня Большие Шувары	23		23
5	деревня Вещево	74		74
6	деревня Добро-Вещево	1		1
7	деревня Катанур	30		30
8	деревня Кляпино	19		19
9	деревня Малые Шалаи	10		10
10	деревня Савино	4		4
11	деревня Симаничи	35		35
12	деревня Сосновка	10		10
13	деревня Щеглы	16		16
	<b>Всего</b>	<b>1151</b>	<b>161</b>	<b>990</b>

Территория Знаменского сельского поселения находится на северо-востоке [Европейской части России](#), на [Русской равнине](#) со спокойным слабоволнистым рельефом и характеризуется незначительными уклонами, что затрудняет поверхностный сток и обуславливает развитие заболоченностей. Климат умеренно континентальный, с продолжительной холодной зимой и коротким, но сравнительно теплым летом. Среднегодовая температура воздуха составляет 2,0-2,3 °С. В годовом ходе средние месячные температуры изменяются от -13,6 °С в январе до +18,3 °С в июле. Абсолютный минимум температур отмечен – 46 °С в январе, в июне -3 °С. Абсолютный максимум температур в январе +4 °С, летний в июне +37 °С. Среднегодовая сумма осадков составляет 639 мм. Формирование климата связано с теплыми и влажными воздушными массами Атлантики с одной стороны и холодными арктическими с другой стороны. Среднегодовая многолетняя температура воздуха за последние 5 отопительных периодов составляет - 3,27°С. Самым теплым месяцем является июль. Средняя продолжительность отопительного периода – 219,4 суток. Территория поселения относится к строительно-климатической зоне IV (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»). Для проектирования теплозащиты зданий, систем отопления и вентиляции в таблице 1.2 приводятся краткие климатические характеристики. Средняя температура наружного воздуха за отопительный период принята по статистической информации ФГБУ «Кировский ЦГМС» за последние 5 лет (2018-2023гг). Особенности условия для проектирования тепловых сетей (сейсмичность 8 и 9 баллов, вечномёрзлотные грунты, подрабатываемые территории, биогенные и илистые грунты) на территории Знаменского сельского поселения не применяются.

Таблица 1.2. Общая характеристика поселения.

Показатели	Ед.измерения	2022 год	2023 год
Площадь территории в границах поселения	Тыс. га	13091	13091
Численность населения с центр.отоплением	Чел.	161	161
Численность населения с индивид.отоплением	Чел.	865	865
Площадь централизованного отопления), в т.ч.:	тыс. м2		
жилых индивидуальных зданий	тыс. м2	0,2685	0,2685
жилых многоквартирных зданий	тыс. м2	3,1978	3,1978
общественных зданий	тыс. м2	9,6492	9,6492
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции	Град.цельсия	- 33	- 33
Ср. температура отопительного периода	Град.цельсия	- 4,1	- 5,4
Ср. продолжительность отопительного периода	Сутки	214,4	231

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории поселения осуществляется по смешанной схеме. Теплоснабжение многоквартирных домов и общественной застройки в м.Знаменка осуществляется централизованной системой теплоснабжения от муниципальной котельной, в остальных населенных пунктах поселения теплоснабжение осуществляется за счет индивидуальных источников тепла (преимущественно печи). Схема территории поселения на рис.1.1.

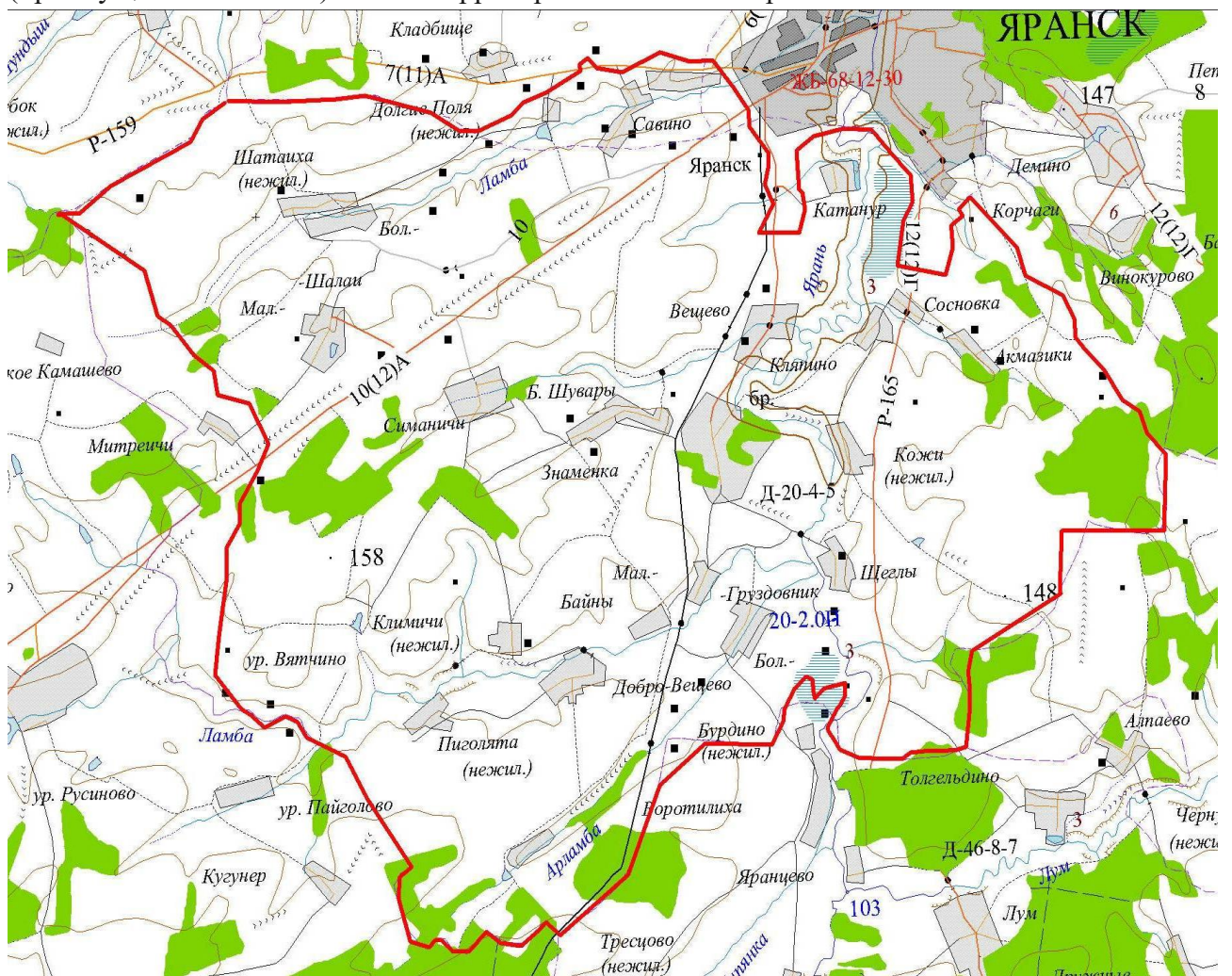


Рис.1.1. Схема территории Знаменского сельского поселения.

## 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

### 2.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

#### 2.1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Многоквартирный жилой фонд, крупные общественные здания, подключены к централизованной и местной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Котельные используют для выработки теплоты каменный уголь и дрова. На территории м. Знаменка сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением (454 жилых зданий из 461 размещенных на территории поселения). Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудована печами на твердом топливе. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются электрические водонагреватели.

Зоны централизованного и местного теплоснабжения в большинстве случаев локализованы внутри зон действия индивидуального теплоснабжения. Отсутствие структурированности систем теплоснабжения объясняется низкой плотностью тепловых нагрузок на территории поселения. Основное строительство на территории поселения осуществлялось двухквартирными и двухэтажными зданиями с деревянными стенами из дерева и обеспечение их теплоснабжением осуществлялось от индивидуальных печей. Однако в 1980-90 гг в поселении началось строительство двухэтажных зданий из кирпича, которые обеспечивались теплоснабжением из систем централизованного теплоснабжения, образованных на базе котельных, построенных в отдельно стоящих зданиях.

Обслуживание централизованных систем теплоснабжения поселения осуществляется от муниципальной котельной, находящейся в аренде у теплоснабжающей организации МУП «Вулкан» и ведомственной котельной КОГПОБУ «Яранский аграрный техникум». Теплоснабжение производственных предприятий осуществляется от собственных котельных, размещенных на территориях предприятий. Размещение муниципальной и ведомственной котельной, магистральных тепловых сетей представлено в графической части. К тепловым сетям котельной, эксплуатируемой МУП «Вулкан», присоединено 6 жилых зданий общей площадью 3216,3 кв.м. Расположение котельных отапливающих предприятий на схеме м. Знаменка представлено на рис.2.1.

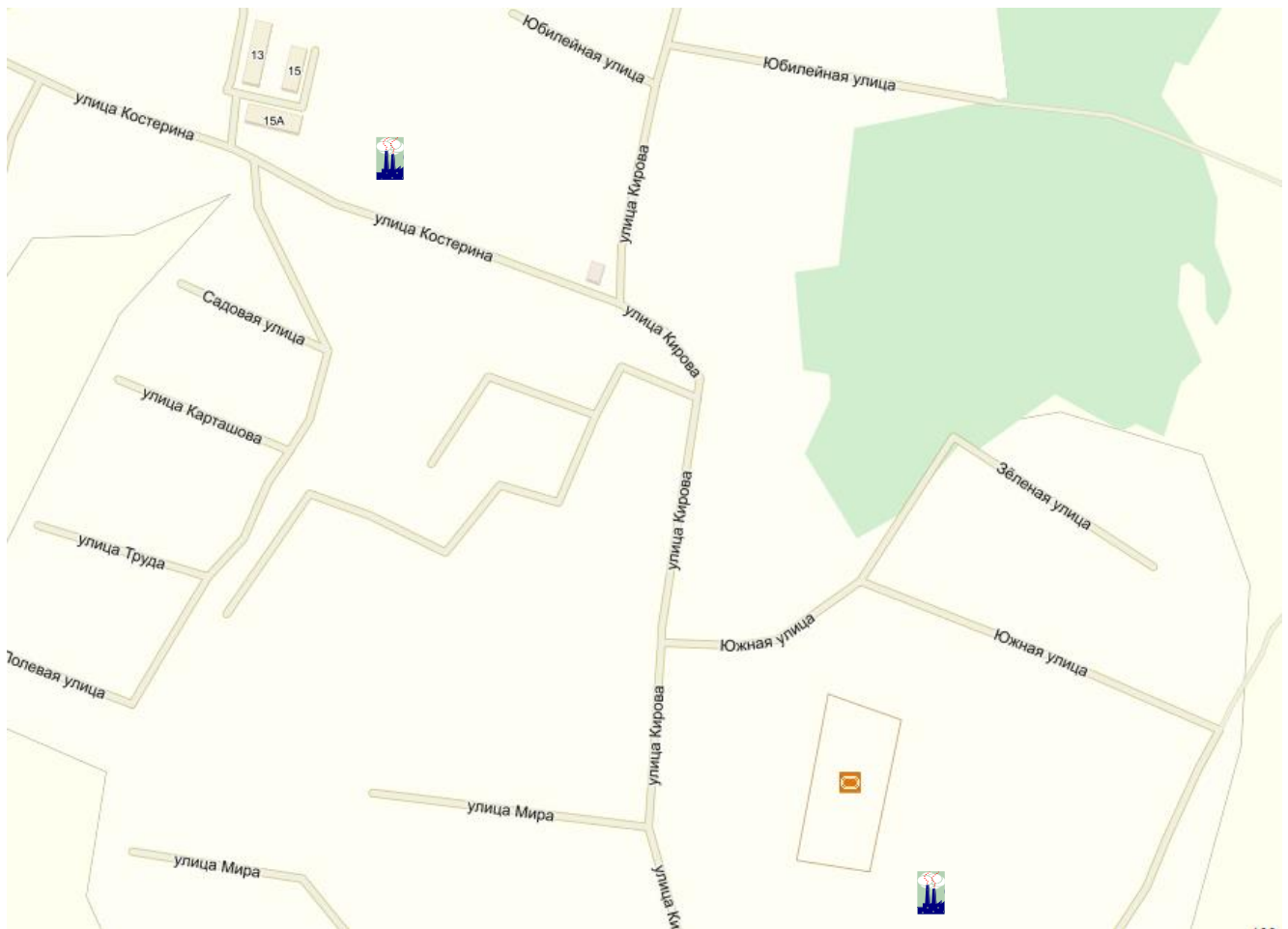


Рис.2.1. Расположение котельных на территории м. Знаменка

В дополнение к этому, в процессе развития поселения теплоснабжение построенных жилых зданий последние годы обеспечивалось от котельных, расположенных во встроенно-пристроенных помещениях этих зданий. Эти котельные не имеют тепловых сетей и относятся к местным и индивидуальным источникам теплоснабжения.

#### 2.1.2. Источники тепловой энергии.

##### Структура основного оборудования

##### Централизованное теплоснабжение

Всего в поселении в рамках централизованного теплоснабжения, в эксплуатации находится 2 котельные, расположенные в специализированных зданиях. Общая установленная тепловая мощность котлоагрегатов составляет 4,91 Гкал/ч.

В таблице 2.1.2.1 приведены данные об эксплуатируемых котлоагрегатах, их типах, количестве и установленной тепловой мощности.

Таблица 2.1.2.1. Котлы российского производства

Тип котлоагрегатов	Количество котлоагрегатов	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
КВр-0,4	1	0,34
КВр-0,3К	1	0,25
Братск 1.3	2	2.0
КВр-1.16	2	2.32
<b>Итого</b>		<b>4,91</b>

### Индивидуальное теплоснабжение

Как уже было упомянуто, жилищный фонд в размере 24,3 тыс. м<sup>2</sup> обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов. В основном это малоэтажный жилищный фонд с теплозащитой, выполненной из бруса. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих печей и теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных печей и теплогенераторов, составляет около 2,0898 Гкал/ч.

В дальнейшем принято, что тепловая нагрузка горячего водоснабжения в зоне действия индивидуальных теплогенераторов учитывается только в тех жилых зданиях, которые присоединены к централизованной системе водоснабжения. В ближайшее время, теплоснабжение осуществляется любым доступным видом топлива (дрова, обзол, древесные пиллеты, древесные брикеты).

### Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Для надежной и высокоэкономичной работы жаротрубных котлов обязательно требуется умягчение питательной воды. Для обеспечения безнакипного режима работы жаротрубных котлов требуется ужесточить нормы по жесткости питательной воды. Вместо допустимой жесткости в 700 мкг-экв/кг для водогрейных котлов требуется ввести нормы, как для паровых котлов, с допустимой жесткостью 15 мкг-экв/кг. Однако при поддержании давления воды в котле на уровне 0,6 МПа, возможно ограничиться требуемой жесткостью 0,1 мг-экв/кг. Данные показатели обеспечиваются при одноступенчатом Na-катионировании исходной воды. При большем давлении 0,8-1,0 МПа нормы качества воды можно оставить на уровне 700 мкг-экв/кг и использовать более дешевые методы предварительной подготовки воды.

Отсутствие водоподготовки 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.

Параметры установленной тепловой мощности (УТМ) по котельной поселения приведены в таблице 2.1.2.2.

Таблица 2.1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности по котельным.

Наименование котельной,	Адрес	УТМ, Гкал/ч
Котельная №9 МУП «Вулкан» м.Знаменка, ул.Костерина 25	м.Знаменка, ул.Костерина, 25	0,59
Котельная аграрного техникума м.Знаменка, ул.Кирова 28в	м.Знаменка, ул.Кирова ,28в	4.32

### 2.1.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Основные параметры котельной поселения приведены в таблице 2.1.3.1. Общая установленная тепловая мощность (УТМ) этих котельных составляет 0,86 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность (РТМ) – Гкал/ч.

Таблица 2.1.3.1. Существующие балансы тепловой мощности котельных

Наименование котельной	УТМ, Гкал/час	РТМ, Гкал/час	Собст.нужды и потери ТЭ, Гкал/час
Котельная №9 МУП «Вулкан» м.Знаменка, ул.Костерина 25	0,59	0,59	0,0812
Котельная аграрного техникума м.Знаменка, ул.Кирова 28в	4.32	4.32	0,4235



#### 2.1.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные нужды и параметры тепловой мощности котельной поселения приведены в таблице 2.1.4.1.

Таблица 2.1.4.1. Существующие балансы тепловой мощности котельных

Наименование котельной	УТМ, Гкал/час	Потери ТЭ, Гкал/ч	Собст. нужды, Гкал/ч	Отпуск (нетто), Гкал/ч
Котельная №9 МУП «Вулкан» м.Знаменка, ул.Костерина 25	0,59	0,072	0,0090	0,509
Котельная аграрного техникума м.Знаменка, ул.Кирова 28в	4.32	0,0272	0,3963	0.7176

#### 2.1.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования (год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса)

##### Оборудование котельной №9 МУП «Вулкан» м.Знаменка ул.Костерина 25

Котельная оборудована водогрейными котлами (см. таблицу 2.1.5.1). Котлы водотрубные, водогрейные твердотопливные с ручной подачей топлива.

Таблица 2.1.5.1. Котлоагрегаты котельной

Тип котла	РТМ, Гкал/час	Год ввода в эксплуатацию	Год капремонта
КВр-0,4	0,34	2018	
КВр-0,3К	0,25	2019	
Итого	0,59		

В котельной нет системы водоподготовки, обеспечивающие нормативные параметры качества теплоносителя. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется. В котельной есть приборы учета: электроэнергии, воды, тепловой энергии. Средневзвешенный КПД котельной составляет 58,8%, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла – 0,2427 кгут/Гкал. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «75-60».

##### Оборудование котельной м.Знаменка ул.Кирова 28в

Котельная оборудована водогрейными котлами (см. таблицу 2.1.5.2). Котлы водотрубные, водогрейные твердотопливные с ручной подачей топлива.

Таблица 2.1.5.2. Котлоагрегаты котельной

Тип котла	РТМ, Гкал/час	Год ввода в эксплуатацию	Год капремонта
Братск 1.3	1.0	2007 г	2018 г
Братск 1.3	1.0	2008 г	2016 г
КВр-1.16	1.16	2016 г	
КВр-1.16	1.16	2017 г	
Итого	4.32		

В котельной нет системы водоподготовки, обеспечивающие нормативные параметры качества теплоносителя. В качестве теплоносителя используется вода из системы централизованного водоснабжения поселения. Деаэрация теплоносителя не применяется. В котельной есть приборы учета: электроэнергии, воды.

Средневзвешенный КПД котельной составляет 65,0%, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла – 0,2197 кгуг/Гкал. Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения – «75-60».

В котельной м.Знаменка ул.Костерина 25 установлено следующее оборудование в (таблице 2.1.5.3).

Таблица №2.1.5.3. Насосное и тягодутьевое оборудование

<i>Назначение</i>	<i>Марка насоса</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Напор,</i>	<i>Подач,</i> куб.м/час
<b>Котельная №9 МУП «Вулкан»</b>				
Насос сетевой	Puritu PSTC40-160/40	2023	38	48
Насос сетевой	К-80-65-160	2014	32 м	50
Дымосос	Д-3,5	2018	700Па	4500

В котельной м. Знаменка ул. Кирова 28в установлено следующее оборудование в (таблице 2.1.5.4).

Таблица №2.1.5.4. Насосное и тягодутьевое оборудование

<i>Назначение</i>	<i>Марка насоса</i>	<i>Год ввода в эксплуатацию</i>	<i>Напор,</i> мм.вод.ст	<i>Подач,</i> куб.м/час
<b>Котельная аграрного техникума</b>				
Насос сетевой	К-100-ВО160-9УХЛ-4	2011	32	100
Насос сетевой	К-100-ВО-160-9УХЛ-4	2011	32	100
Дымосос	Д-3,5	2013		

Индивидуальные 454 жилых дома площадью 24,3 тыс. м<sup>2</sup> обеспечены теплоснабжением от индивидуальных квартирных печей, теплогенераторов и электрокотлов. В основном это малоэтажный жилищный фонд с теплозащитой, выполненной из бруса и бревна. Поскольку данные об установленной тепловой мощности отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления составляет около 2,0898 Гкал/час.

2.1.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

На территории Знаменского сельского поселения в настоящее время нет источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, так как используемая в котельных поселения технологическая схема выработки тепла не позволяет одновременно вырабатывать электрическую энергию.

2.1.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Температура воды в системе отопления должна поддерживаться в зависимости от фактической температуры наружного воздуха по температурному графику, который разрабатывается специалистами-теплотехниками проектных и энергоснабжающих организаций по специальной методике для каждого источника теплоснабжения с учетом конкретных местных условий. Эти графики должны разрабатываться исходя из требования,

чтобы в холодный период года в жилых комнатах поддерживалась оптимальная температура\*,

равная 20 – 22 °С. При расчетах графика учитываются потери тепла (температуры воды) на участке от источника теплоснабжения до жилых домов.

#### 2.1.8. Среднегодовая загрузка оборудования

На территории Знаменского сельского поселения не оказывается услуга по горячему водоснабжению. Среднегодовая нагрузка оборудования по услуге отопления за последние 5 лет составляет 219,4 суток или 5266 часов в год.

#### 2.1.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Коммерческим прибором учета тепловой энергии котельная на ул. Костерина, 25 м. Знаменка оборудована. Многоквартирные дома по поселению оборудованы общедомовыми приборами учета.

2.1.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии  
По поселению за последние 5 лет отказов оборудования по источникам тепловой энергии не было.

#### 2.1.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

По поселению за последние 5 лет предписаний надзорных органов о запрещении дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии не было.

### 2.2. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

#### 2.2.1. 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

Тепловые сети введены в эксплуатацию в период с 1978 по 2010 год. Способ прокладки - подземный и надземный, вид сети - водяной, система отопления закрытая. Общая длина тепловых сетей 2571 метров. Расчетные параметры: давление 0,6 МПа (6,0)(кгс/кв. см); температура 95 град. С

#### 2.2.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

##### Описание тепловых сетей м. Знаменка

На рис. 2.2.2.1 приведена зона действия котельной м. Знаменка ул. Костерина 25. Зона действия котельной сформирована тепловыми сетями, в основном радиальными, слабо резервированными. Протяженность тепловых сетей систем отопления – 0,924 км, в т.ч. 0,0167 км в подземном исполнении. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «75-60».

На рис. 2.2.2.2 приведена зона действия котельной м. Знаменка ул. Кирова 28в. Зона действия котельной сформирована тепловыми сетями, в основном радиальными, слабо резервированными. Протяженность тепловых сетей систем отопления – 0,71 км. Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям осуществлено по зависимой схеме. График регулирования отпуска теплоты в тепловые сети – центральный, качественный по отопительной нагрузке с температурами теплоносителя при расчетной тепловой нагрузке – «75-60».

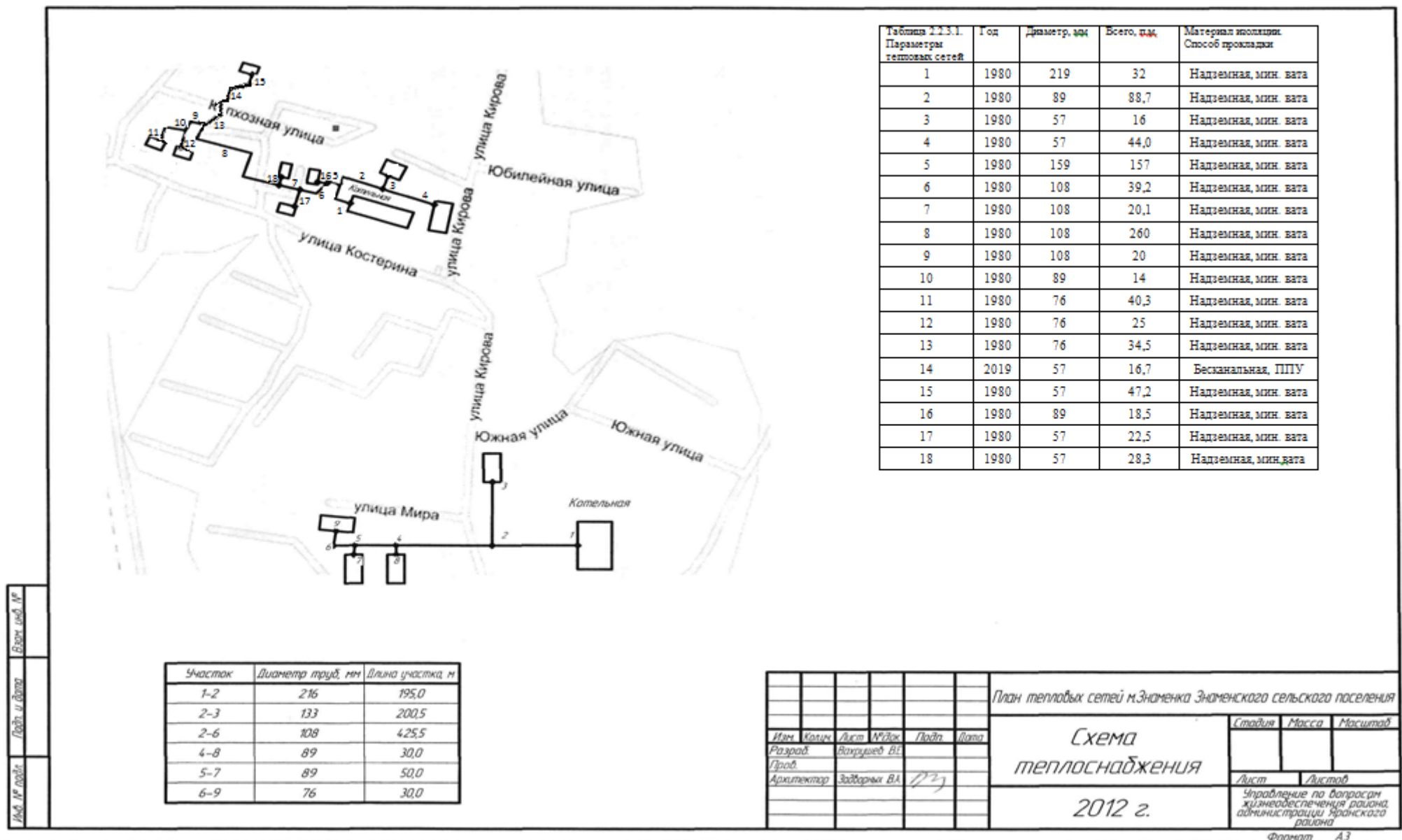


Рис.2.2.2.21. Зона действия котельных м.Знаменка.

## 2.2.3. Параметры тепловых сетей

Протяженность и состояние тепловых сетей котельной м.Знаменка ул.Костерина 25 представлена на таблице 2.2.3.1

Таблица 2.2.3.1

Номер участка тепловой сети	Год	Диаметр, мм	Всего, п.м.	Материал изоляции. Способ прокладки
1	1980	219	32	Надземная, мин. вата
2	1980	89	88,7	Надземная, ППУ
3	1980	57	16	Надземная, ППУ
4	1980	57	44,0	Надземная, ППУ
5	1980	159	157	Надземная, мин. вата
6	1980	108	39,2	Надземная, ППУ
7	1980	108	20,1	Надземная, ППУ
8	1980	108	260	Надземная, ППУ
9	1980	108	20	Надземная, ППУ
10	1980	89	14	Надземная, ППУ
11	1980	76	40,3	Надземная, мин. вата
12	1980	76	25	Надземная, мин. вата
13	1980	76	34,5	Надземная, мин. вата
14	2019	57	16,7	Бесканальная, ППУ
15	1980	57	47,2	Надземная, мин. вата
16	1980	89	18,5	Надземная, мин. вата
17	1980	57	22,5	Надземная, ППУ
18	1980	57	28,3	Надземная, ППУ

Протяженность и состояние тепловых сетей котельной м.Знаменка ул.Кирова 28в представлена на таблице 2.2.3.2

Таблица 2.2.3.2

Параметры тепловых сетей м.Знаменка	Год	Диаметр, мм	Всего, п.м.	Материал изоляции. Способ прокладки
1-2		216	195,0	Надземная, мин. вата
2-3		133	200,5	Надземная, мин. вата

2-6		108	425,5	Надземная, мин.вата
4-8		89	30,0	Надземная, мин.вата
5-7		89	50,0	Надземная, мин.вата
6-9		76	30,0	Надземная, мин.вата

2.2.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельной м.Знаменка ул.Костерина 25 представлены на таблице 2.2.4.1

Таблица 2.2.4.1. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях м.Знаменка ул.Костерина 25.

Наименование арматуры	Тип арматуры	Год установки	Кол-во штук	Техническая характеристика	
				Давление, кгс/кв. см	Диаметр, мм
Водопровод	Вентиль	1996	1	16	50
Тепловые сети	Затвор	2014	2	16	150
	Задвижка	1996	14	10	50
	Задвижка	1996	2	10	80
	Затвор	2016	2	16	80
Котельная	Затвор	2012	4	16	200
	Затвор	2012	2	16	100
	Затвор	2018	4	16	80
	Затвор	2019	2	16	65

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельной м.Знаменка ул.Кирова 28в представлены на таблице 2.2.4.1

Таблица 2.2.4.1. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях м.Знаменка ул.Кирова 28в.

Наименование арматуры	Тип арматуры	Год установки	Кол-во штук	Техническая характеристика	
				Давление, кгс/кв. см	Диаметр, мм
Водопровод	Задвижка	1996	1	10	100
Тепловые сети	Задвижка	1996	2	10	150
	Задвижка	1996	16	10	50
	Задвижка	1996	8	10	80
	Задвижка	1996	12	10	100
	Задвижка	1996	2	10	125
	Задвижка	1996	2	10	150
Котельная	Задвижка	1996	1	10	50
	Задвижка	1996	19	10	100
	Задвижка	1996	2	10	125
	Задвижка		2	10	150
	Клапан пр		2	10	50
	Кл обр		6	10	50

2.2.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

**Температурные графики** должны быть составлены как для теплосети на выходе из источника теплоснабжения (котельной), для трубопроводов, непосредственно на входе в систему отопления дома.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна;

- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным. При изменении температуры расход постоянный.

В Знаменском сельском поселении используется второй качественный способ регулирования или качественное регулирование. При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 18 градусов.

2.2.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В поселении регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования по нагрузке отопления для открытых систем теплоснабжения в основном по графику – «75-60». Чем ниже температура возвращаемого теплоносителя, тем выше КПД оборудования. Для обеспечения графика предусмотренного для температуры возвращаемого теплоносителя необходимо чтобы расход у потребителей не превышал проектных значений. Если увеличивать расход через систему отопления то температура обратной воды тоже будет увеличиваться, поскольку возрастает скорость теплоносителя в системе, уменьшается остывание и наоборот, чем меньше расход, тем ниже температура возвращаемого теплоносителя. Поставщик тепловой энергии заинтересован, в том, чтобы температура возвращаемого теплоносителя была как можно ниже, но уменьшать расход в системе можно до определенного предела. При уменьшении расхода теплоносителя так же снижается количество тепловой энергии у потребителя. Температура внутри квартир будет так же понижаться и может привести к некомфортным условиям и нарушениям необходимой температуры предписываемой строительными нормами.

2.2.7. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

За 5 лет с 2018 года не было аварий на тепловых сетях.

2.2.8. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Аварийно-восстановительные ремонты на тепловых сетях не велись.

2.2.9. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

По поселению отапливающее предприятие по окончании и началу отопительного сезона проводят гидравлические испытания тепловых сетей. По результатам испытаний определяются участки подлежащие ремонту.

2.2.10. 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

Отапливающие предприятия с ежегодной периодичностью проводят гидравлические

испытания тепловых сетей, предварительно представив графики проведения испытаний.

#### 2.2.11. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчеты потерь тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей проводятся в соответствии с «Инструкцией об организации в Министерстве энергетики РФ работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008г. № 325. Регистрация Минюст России от 16.03.2009 г., регистрационный №13513.

#### 2.2.12. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Для определения нормируемых тепловых потерь реконструируемых, а также вновь прокладываемых участков тепловых сетей приняты нормы удельных тепловых потерь, соответствующие периоду проектирования этих участков трубопроводов.

#### 2.2.13. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

За 5 лет с 2018 года предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети поселения не было.

#### 2.2.14. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям

Коммерческим прибором учета тепловой энергии котельная м.Знаменка, ул. Костерина, 25 МУП «Вулкан» оборудована.

#### 2.2.15. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории поселения нет центральных тепловых пунктов, насосных станций

#### 2.2.16. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

На территории поселения тепловые сети не оборудованы защитными устройствами от превышения давления. На котлоагрегатах установлены защитные клапаны.

#### 2.2.17. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории поселения нет бесхозяйных тепловых сетей.

### 2.3. Зоны действия источников тепловой энергии

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения с учетом эффективного радиуса теплоснабжения. Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной. Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии. Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе



теплоснабжения. Увеличение радиусов действия существующих источников теплоснабжения не предусматривается, новое строительство предполагает и строительство автономных систем теплоснабжения.

#### 2.4. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Количество потребляемой тепловой энергии потребителями зависит от многих факторов: обеспеченности населения жильем с централизованными коммуникациями; температуры наружного воздуха; от теплопроводности наружных ограждающих поверхностей зданий; от характера отопительного сезона; от назначения зданий.

##### 2.4.1. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха за 2023 год представлено в таблице 2.4.1.1

Таблица 2.4.1.1. Потребление тепловой энергии поселению.

<b>Потребители</b>	<b>Годовой объем, Гкал</b>
м. Знаменка	4789.7

##### 2.4.2. Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии представлено в таблице 2.4.3.1

Таблица 2.4.3.1. Потребление тепловой энергии по Знаменскому сельскому поселению в зонах действия источника тепловой энергии за 2023 год.

<b>Наименование котельной, адрес</b>	<b>Годовой объем, Гкал</b>	<b>население</b>	<b>бюджет</b>
МУП «Вулкан» м. Знаменка, ул. Костерина 25	887	646,585	190,926
м. Знаменка, ул. Кирова 28в	3241.9	339,1	396.3

##### 2.4.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Решением Знаменской сельской думы №47 от 28.11.2008 утверждены нормативы теплотребления для жилого фонда в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1.

<b>№ п/п</b>	<b>Потребители тепловой энергии по группам домов</b>	<b>Норматив потребления, Гкал/м.кв. отапливаемой площади в месяц</b>
1	Двухэтажные дома постройки до 1999 г.	0,0444

#### 2.5. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

##### 2.5.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, потери тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенная тепловая нагрузка по каждому источнику тепловой энергии.

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, потери тепловой мощности и присоединенная тепловая нагрузка по существующим границам зон действия сводятся в таблицу (см. таблицу 2.5.1.1).

Таблица 2.5.1.1. Балансы тепловой мощности (на начало 2024 года), Гкал/ч

Наименование котельной, адрес	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	резерв	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность на коллекторах, Гкал/ч	Потери в сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
м.Знаменка, ул.Костерина 25	0,59	0,59	0,0138	0,0092	0,567	0,072	0,495
м.Знаменка, ул.Кирова 28в	4.32	4.32	0,2279	0,3963	1,1139	0,0278	0,7176

2.5.2. Резервы и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии. Дефицит мощности МУП «Вулкан»-0, Избыток мощности МУП «Вулкан» - 0,064.

2.5.3. Причины возникновения дефицита тепловой мощности и последствий влияния дефицита на качество теплоснабжения

По поселению нет дефицита тепловой мощности. Качество теплоснабжения соответствует Правилам оказания коммунальных услуг

2.5.4. Резервы тепловой мощности источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Резервов тепловой мощности для расширения технологических зон действия нет.

## 2.6.Балансы теплоносителя

2.6.1. 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.

В системе теплоснабжения поселения нет водоподготовительных установок. Забор воды производится из системы холодного водоснабжения.

## 2.7.Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

2.7.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Отапливающие предприятия МУП «Вулкан» и КОГПОБУ «Яранский аграрный техникум» в качестве основного топлива используют каменный уголь.

2.7.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервным и аварийным топливом по котельным предприятиям являются дровяные пилеты. Возможны поставки - местное производство.

2.7.3. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Поставки топлива в течение 3 предыдущих лет осуществляются по графикам в

соответствии с заключенными договорами между поставщиками топлива и отапливающими предприятиями.

## 2.8. Надежность теплоснабжения

2.8.1. 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

Надежность системы теплоснабжения – способность производить, транспортировать и распределять среди потребителей в необходимых количествах теплоноситель с соблюдением заданных параметров при нормальных условиях эксплуатации. Понятие надежности систем теплоснабжения базируется на вероятностной оценке работы системы, что в свою очередь связано с вероятностной оценкой продолжительности работы ее элементов, которая определяется законом распределения времени этой работы. Главный критерий надежности систем — безотказная работа элемента (системы) в течение расчетного времени. Система теплоснабжения относится к сооружениям, обслуживающим человека, ее отказ влечет недопустимые для него изменения окружающей среды.

Система теплоснабжения — сложное техническое сооружение, поэтому ее надежность оценивается показателем качества функционирования. Если все элементы системы исправны, то исправна и она в целом.

### 2.8.2. Анализ аварийных отключений потребителей

За 5 лет с 2018 года по поселению не имели место аварии на тепловых сетях с отключением потребителей сверхнормативного времени.

### 2.8.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварийно-восстановительные ремонты на тепловых сетях не велись.

### 2.8.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

На рис.2.8.4.1 представлена зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения котельной

Рис. 2.8.4.1. зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения котельной

## 2.9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций.

### 2.10. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Стоимость тепловой энергии для потребителей складывается из затрат на производство тепла и стоимости услуг по передаче тепла на основании утверждённых тарифов.

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

Динамика утвержденных тарифов по Знаменскому сельскому поселению представлена в таблице 2.10.1.1.

Таблица 2.10.1.1. Динамика утвержденных тарифов.

Предприятие	Тариф , руб/Гкал		
	С 01.01.2022 по 30.06.2022	С 01.07.2022 по 31.12.2022	С 01.12.2022 по 31.12.2023
МУП «Вулкан»	4149,60	4552,60	4786,70
КОГПОБУ «Яранский аграрный техникум»	1971,9	2098,3	2186,8

#### 2.10.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения представлена в таблице 2.10.2.1.

Таблица 2.10.2.1. Структура тарифов.

Предприятие	Тариф , руб/Гкал
	2023
МУП «Вулкан»	4786,70
КОГПОБУ «Яранский аграрный техникум»	2186,8

#### 2.11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

В планах поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения на перспективу, не планируется теплоснабжение новых объектов, находящихся вне зоны действия существующей котельной. Отопление новых объектов предлагается осуществлять от автономных источников. Изменения производственных зон не планируется.

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей.

В Знаменском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы систем теплоснабжения:

- потери тепловой энергии;
- отсутствие средств регулирования теплопотребления у абонентов.

### 3. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

На территории Знаменского сельского поселения на ближайшие 15 лет не планируется развитие строительства объектов, подключаемых к централизованному отоплению. Планируемые жилые объекты малоэтажного строительства предполагается подключать к индивидуальному отоплению.

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

Балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловая нагрузка потребителей планируется оставить на уровне 2023 года (раздел 2) в связи с отсутствием перспективного спроса на тепловую энергию.

### 5. Перспективные балансы теплоносителя.

В системе теплоснабжения Знаменского сельского поселения нет водоподготовительных установок. Балансы максимального потребления теплоносителя

теплопотребляющими установками потребителей планируются на весь период действия Схемы на уровне 2023 года.

#### **6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

#### **7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.**

В связи с отсутствием долгосрочных программ нового строительства и реконструкции тепловых сетей и формированием ежегодного и среднесрочного плана нового строительства и реконструкции, рекомендуется применять нижеперечисленные направления при формировании программ нового строительства и реконструкции.

##### **Наименование мероприятия. Источник экономии.**

Внедрение вихревой технологии деаэрирования

- экономия топлива;
- экономия электрической энергии (на привод сетевых насосов);
- снижение затрат на ремонтные работы

Диспетчеризация в системах теплоснабжения

- экономия тепловой энергии;
- сокращение времени на проведение аварийно-ремонтных работ;
- сокращение эксплуатационных затрат (уменьшение эксплуатационного персонала)

Замена устаревших электродвигателей на современные энергоэффективные

- экономия электрической энергии;
- снижение эксплуатационных затрат;
- повышение качества и надёжности электроснабжения

Замена (постепенная) ЦТП на ИТП в блок-модульном исполнении

- экономия тепловой энергии;
- улучшение качества и надёжности теплоснабжения

Использование теплообменных аппаратов ТТАИ

- уменьшение капитальных затрат на строительство ТП;
- повышение надёжности теплоснабжения

Использование систем частотного регулирования в приводах электродвигателей на насосных станциях и других объектах с переменной нагрузкой

- экономия электрической энергии;
- повышение надёжности и увеличение сроков службы оборудования

Наладка тепловых сетей

- экономия тепловой энергии;
- улучшение качества и надёжности теплоснабжения

Нанесение антикоррозионных покрытий в конструкции теплопроводов с ППУ-изоляцией

- экономия тепловой энергии;
- улучшение качества и надёжности теплоснабжения

Обоснованное снижение температуры теплоносителя (срезка)

- экономия тепловой энергии;
- уменьшение вредных выбросов в атмосферу

Организация своевременного ремонта коммуникаций систем теплоснабжения

- снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя;
- снижение объёмов подпиточной воды;

- повышение надежности и долговечности тепловых сетей

Перевод на независимые схемы теплоснабжения

- экономия тепловой энергии;

- экономия затрат на водоподготовку;

- повышение надёжности и качества теплоснабжения

Перевод открытых систем теплоснабжения на закрытые

- экономия тепловой энергии;

- экономия сетевой воды и затрат на водоподготовку;

- повышение надёжности и качества теплоснабжения

Применение антинакипных устройств на теплообменниках

- экономия теплоносителя;

- повышение надежности и долговечности работы теплообменных аппаратов;

- повышение надёжности и качества теплоснабжения

Применение асбестоцементных труб

- снижение затрат на трубопроводную арматуру;

- повышение надёжности и качества теплоснабжения

Применение осевых сильфонных компенсаторов в тепловых сетях

- экономия тепловой энергии и холодной воды;

- снижение затрат на техобслуживание и ремонт

Применение автоматических выключателей в системах дежурного освещения

- экономия электрической энергии

Прокладка тепловых сетей оптимального диаметра

- снижение теплопотерь в сетях;

- повышение надёжности и качества теплоснабжения

Системы дистанционного контроля состояния ППУ трубопроводов

- уменьшение количества аварийных ситуаций и времени их устранения;

- повышение надёжности и качества теплоснабжения

Организация тепловизионного мониторинга состояния ограждающих конструкций зданий и сооружений, трубопроводов и оборудования

- экономия тепловой энергии;

- предупреждение аварийных ситуаций

Своевременное устранение повреждений изоляции паропроводов и конденсатопроводов с помощью современных технологий и материалов

- сокращение потерь тепловой энергии

## **8. Перспективные топливные балансы**

На территории Знаменского сельского поселения на ближайшие 15 лет не планируется развитие строительства объектов, подключаемых к централизованному отоплению. Планируемые жилые объекты малоэтажного строительства предполагается подключать к индивидуальному отоплению.

## **9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Величина инвестиций в строительство и техническое перевооружение для предприятий, осуществляющих регулируемые виды деятельности, определяется Кировской региональной службой по тарифам и включается в цену производимой продукции, как инвестиционная составляющая в тарифе. В связи с отсутствием у теплоснабжающей организации долгосрочной инвестиционной программы по развитию теплосетевого и котельного хозяйства, а также высокой долей неопределенности относительно предельно допустимых индексов роста тарифа на услуги ЖКХ, включение в схему теплоснабжения Знаменского поселения конкретных объемов инвестиций по соответствующим периодам в настоящее время нецелесообразно.

## **10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Постановлением администрации Яранского городского поселения № 157.от 19.04.2021 года определена единая теплоснабжающая организация – МУП «Вулкан»

**11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

Зоны действия котельных показаны в разделе 2.

**12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.**

Бесхозных сетей на начало разработки Схемы теплоснабжения на территории Знаменского сельского поселения в установленном порядке не выявлено.