

АДМИНИСТРАЦИЯ ЯРАНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЕ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

12.04.2024

№ 143

г. Яранск

Об утверждении схемы теплоснабжения Опытнопольского 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 Опытнопольского сельского поселения Яранского района Кировской области согласно приложению.
2. Постановление № 143 от 07.04.2023 «Об утверждении схемы теплоснабжения Опытнопольского сельского поселения Яранского района Кировской области до 2030 года» 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 __07.04.2023__№_143__

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

Оглавление

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

1. Общая часть

Опытнополюское сельское поселение входит в состав Яранского муниципального района (далее – Яранский МР) и граничит: на севере – с Тужинским районом; на востоке – с Никольским сельским поселением; на юге – с Яранским городским поселением; на западе – с Кугальским сельским поселением. До районного центра г. Яранска 11 км., до областного центра г. Кирова - 220 км. Административным центром поселения является м. Опытное Поле. Общая площадь территории муниципального образования составляет 13679 га. На территории поселения находится 11 населенных пунктов, в них проживает 647 человек (таблица 1.1).

Таблица 1.1. Теплоснабжение по населенным пунктам поселения на 2023 год.

	Наименование населенного пункта	Численность населения по видам теплоснабжения		
		всего	централизованное	местное
1	местечко Опытное Поле	550	237	313
2	деревня Зубари	-		-
3	деревня Красная Горка	-		-
4	деревня Малое Панчино	-		-
5	деревня Марково	3		3
6	деревня Наумово	1		1
7	деревня Пресново	-		-
8	село Рождественское	88		88
9	деревня Старченково	3		3
10	деревня Танаково	-		-
11	деревня Шошма	2		2

Территория поселения (схема на рис.1.1) находится на северо-востоке [Европейской части России](#), на [Русской равнине](#) со спокойным слабоволнистым рельефом.

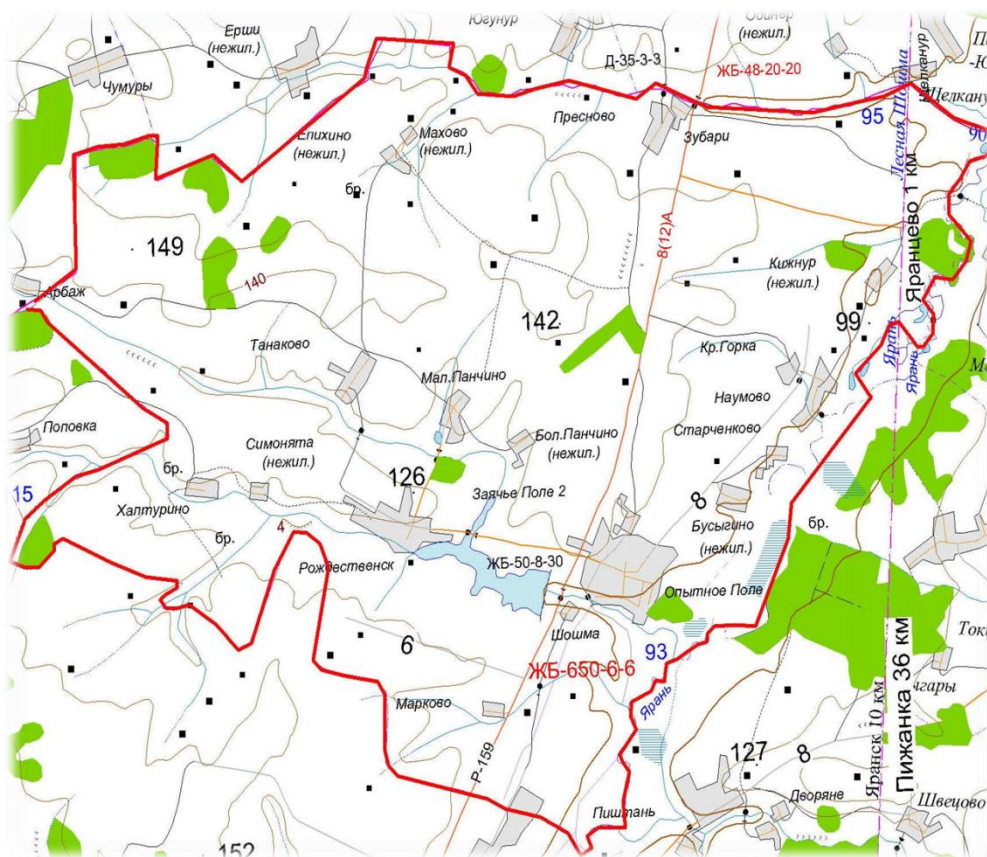


Рис.1.1. Схема территории Опытнополюского сельского поселения.

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 минус 3,27. Самым теплым месяцем является июль. Средняя продолжительность отопительного периода – 219,4 суток. Территория Опытнопольского сельского 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 (2017-2022гг). Особенности условия для проектирования тепловых сетей (сейсмичность 8 и 9 баллов, вечномерзлотные грунты, подрабатываемые территории, биогенные и илистые грунты) на территории Опытнопольского сельского поселения не применяются.

По состоянию на начало 2023 года не планируется строительство новых объектов централизованного теплоснабжения в поселении. Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Опытнопольского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме. Теплоснабжение многоквартирных домов и общественной застройки в м. Опытное Поле осуществляется централизованной системой теплоснабжения от муниципальной котельной, в остальных населенных пунктах Опытнопольского сельского поселения теплоснабжение осуществляется за счет индивидуальных источников тепла (преимущественно печи). Общая характеристика поселения приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Общая характеристика поселения.

Показатели	Ед.измерения	Базовые значения	Значения на расчетный срок
Площадь территории в границах поселения	Тыс. га	13679	13679
Численность населения с централизованным отоплением	Чел.	237	237
Численность населения с индивидуальным отоплением	Чел.	510	510
Площадь централизованного отопления), всего, в т.ч.:	тыс. м2	4,4002	4,4002
жилых индивидуальных зданий	тыс. м2	1,86	1,86
жилых многоквартирных зданий	тыс. м2	4,2142	4,2142
общественных зданий	тыс. м2	4,1455	4,1455
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции	Град.цельсия	- 33	- 33
Средняя температура отопительного периода	Град.цельсия	- 4,1	- 5,4
Средняя продолжительность отопительного периода	Сутки	214,4	231

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, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной

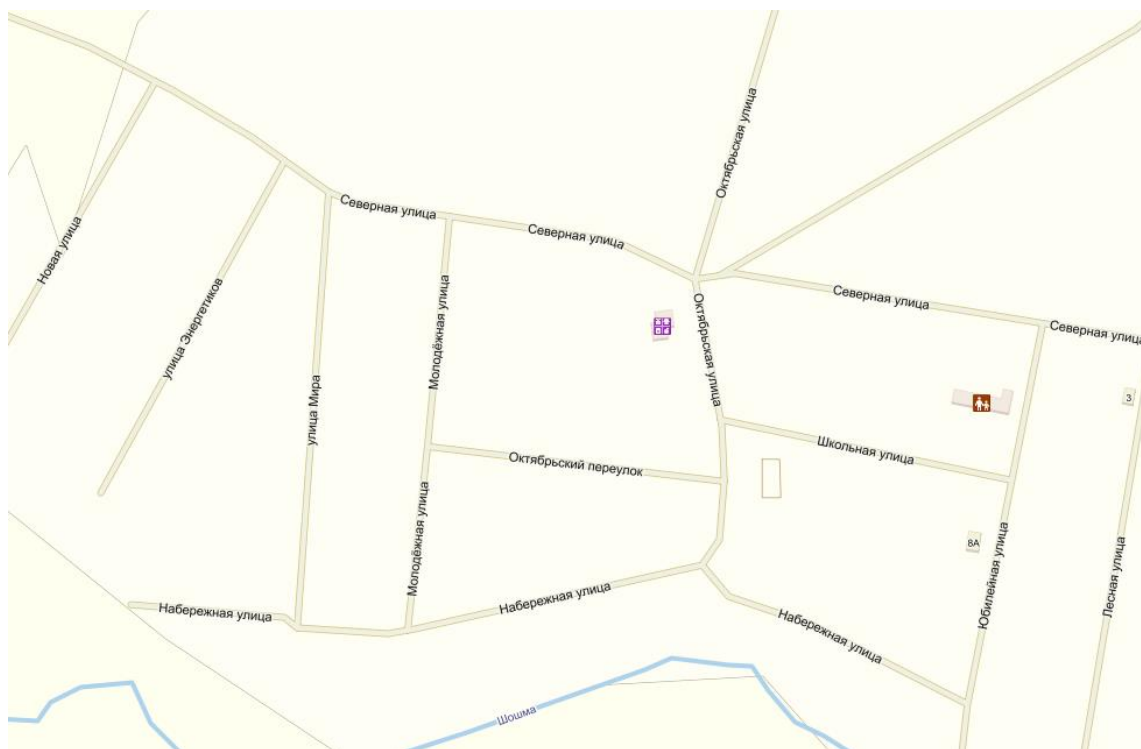
и местной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Котельные используют для выработки теплоты каменный уголь и дрова. Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям. Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха.

Также на территории города сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением (348 жилых зданий из 353 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 1980-90гг в поселении началось строительство трехэтажных зданий из панелей, которые обеспечивались теплоснабжением из систем централизованного теплоснабжения, образованных на базе котельных, построенных в отдельно стоящих зданиях.

Обслуживание централизованных систем теплоснабжение поселения осуществляется от муниципальной котельной, находящейся в аренде у теплоснабжающей организации МУП «Вулкан». Теплоснабжение производственных предприятий осуществляется от собственных котельных, размещенных на территориях предприятий. Размещение муниципальной котельной и магистральных тепловых сетей представлено в графической части. К тепловым сетям котельных, эксплуатируемых этим предприятием, присоединено 9 жилых зданий общей площадью 4400,2 кв.м. Расположение котельных отапливающих предприятий на схеме м.Опытное Поле представлено на рис.2.1.

Рис.2.1. Расположение котельной на территории м. Опытное Поле



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 3 котлоагрегата, установленные в специализированном здании. Общая установленная тепловая мощность котлоагрегатов составляет 1,82 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-0,6	1 в работе	0,54
КВр-0,6	1 в работе	0,54
Итого		1,08

Индивидуальное теплоснабжение

Как уже было упомянуто, жилищный фонд в размере 18,3 тыс. м² 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 1,2 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 Натрационировании 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
м. Опытное поле, ул.Северная	ул. Северная	1,08

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 1,82 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность (РТМ) – 1,18 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
м.Опытное поле	1,08	1,08	0,1118

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
м. Опытное поле	1,08	0,0688	0,043	0,7482

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 м.Опытное поле

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-0,6	0,54	2013	
КВр-0,6	0,54	2013	2020

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 70%, что соответствует удельному расходу условного топлива на выработку тепла – 225,4 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 установлено следующее оборудование (таблица 2.1.5.2).

Таблица №2.1.5.2. Насосное и тягодутьевое оборудование

Назначение	Марка насоса	Год ввода в эксплуатацию	Напор, мм.вод.ст	Подача, куб.м/час
Насос сетевой	К-100-80-160а	2000	26	90
Насос сетевой	IL 80/270-5,5/4	2007	18	75
Подпитки	К-20/30	2006	30	20
Тягодутьевые устройства				
Наименование котла	Тип устройства	Год установки	Напор Па	Подача куб.м/час
№1	ВЦ-14-46-№2,5	2009	840	5350
№2	ВЦ-14-46-№2,5	2009	840	5350

Индивидуальные 348 жилых дома площадью 18,3 тыс. м² обеспечены теплоснабжением от индивидуальных квартирных печей, теплогенераторов и электродкотлов. 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 1,2 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 Опытнопольского 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 Опытнопольского 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 м.Опытное поле оборудована. Общедомовыми приборами учета многоквартирные дома по поселению оборудованы.

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 1985 по 2010 год. Способ прокладки - подземный и надземный, вид сети - водяной, система отопления закрытая. Общая длина тепловых сетей 1225 метров. Расчетные параметры: давление 0,6 МПа (6,0)(кгс/кв. см); температура 95 град. С

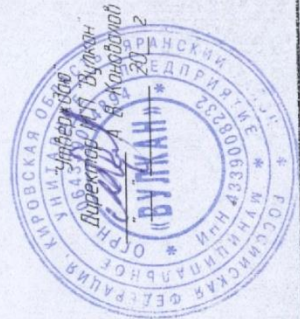
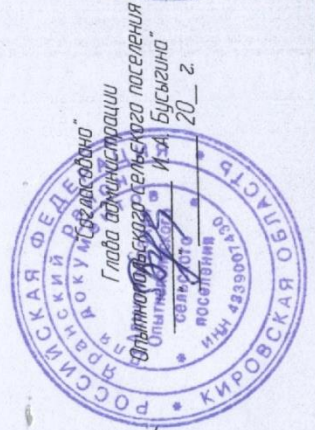
2.2.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Описание тепловых сетей м. Опытное поле

На рис.2.2.2.1 приведена зона действия котельной м. Опытное Поле. Зона действия котельной сформирована тепловыми сетями, в основном радиальными, слабо резервированными. Протяженность тепловых сетей систем отопления – 1,225 км, в т.ч. 0,5885 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». Конструкция теплоизоляции – заводского изготовления из пенополиуретана с защитным покрытием из полиэтилена низкого давления и без СДУ. Площадь зоны действия котельной 17,6 га. Потребление тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха на хозяйственные нужды в зоне действия котельной 0,043 Гкал/ч.



18



Имя	Имя	Имя	Имя	Имя	Имя
№ докум.	№ докум.	№ докум.	№ докум.	№ докум.	№ докум.
Дата	Дата	Дата	Дата	Дата	Дата
Подп.	Подп.	Подп.	Подп.	Подп.	Подп.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

Схема прокладки тепловых сетей м. Ольтинское Поле

Опытное поле (котельная №12)

1	бесканальная	159	124,5		Отопительный сезон		ППУ		
2	бесканальная	133	122		Отопительный сезон		ППУ		
3	надземная	159	40		Отопительный сезон		ППУ		
4	надземная	108	75		Отопительный сезон		ППУ		
5	надземная	76	117		Отопительный сезон		ППУ		
6	надземная	57	54		Отопительный сезон		Минеральная вата		
7	надземная	57	15		Отопительный сезон		Минеральная вата		
8	надземная	57	30,5		Отопительный сезон		Минеральная вата		
9	надземная	38	15		Отопительный сезон		Минеральная вата		
10	надземная	38	9		Отопительный сезон		Минеральная вата		
11	надземная	38	4		Отопительный сезон		Минеральная вата		
12	В непроходных каналах	57	25		Отопительный сезон		Минеральная вата		
13	В непроходных каналах	57	29		Отопительный сезон		Минеральная вата		
14	надземная	133	48		Отопительный сезон		ППУ		
15	надземная	108	80		Отопительный сезон		ППУ		
16	надземная	108	36		Отопительный сезон		ППУ		
17	надземная	57	48		Отопительный сезон		ППУ		
18	надземная	57	15		Отопительный сезон		ППУ		
19	надземная	159	50		Отопительный сезон		ППУ		
20	В непроходных каналах	89	44		Отопительный сезон		Минеральная вата		
21	В непроходных каналах	76	8		Отопительный сезон		Минеральная вата		
22	В непроходных каналах	76	62		Отопительный сезон		Минеральная вата		
23	В непроходных	89	18		Отопительный сезон		ППУ		

	каналах								
24	В непроходных каналах	76	54		Отопительный сезон		ППУ		
25	В непроходных каналах	57	37		Отопительный сезон		ППУ		
26	В непроходных каналах	57	4		Отопительный сезон		ППУ		
27	В непроходных каналах	57	4		Отопительный сезон		ППУ		
28	В непроходных каналах	76	20		Отопительный сезон		ППУ		
29	В непроходных каналах	57	6		Отопительный сезон		Минеральная вата		
30	В непроходных каналах	57	31		Отопительный сезон		Минеральная вата		
		Итого	1225,0						

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

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях представлены на таблице 2.2.3.1

Таблица 2.2.3.1. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.

Наименование арматуры	Тип арматуры	Год установки	Кол-во штук	Техническая характеристика	
				Давление, кгс/кв. см	Диаметр, мм
Водопровод	Кран шаровый	2019	1	16,0	25
Тепловые сети	Задвижка	1986	6	10,0	100
Тепловые сети	Затвор	2019	4	16	150
Тепловые сети	Затвор	2019	2	16	125
Тепловые сети	Кран шаровый	2018	4	25	80
Тепловые сети	Задвижка	1986	4	10,0	50
Котельная	Затвор	2019	5	16,0	125
Котельная	Затвор	2019	6	16,0	100

2.2.4. 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 Опытнопольском 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.

2.2.5. 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 закрытых 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.

2.2.6. Статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

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

2.2.7. 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.

2.2.8. 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.

2.2.9. 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.

2.2.10. 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. 10

2.2.11. 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.

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

За 5 лет с 2017 года предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети поселения не было.

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

Коммерческим прибором учета тепловой энергии котельная м. Опытное поле оборудована.

2.2.14. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории поселения нет центральных тепловых пунктов, насосных станций

2.2.15. 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.

2.2.16. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории поселения нет бесхозных 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 2022 год представлено в таблице 2.4.1.1
Таблица 2.4.1.1. Потребление тепловой энергии поселению.

Потребители	Годовой объем, Гкал
м. Опытное поле	1859

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 Опытнопольскому сельскому поселению в зонах действия источника тепловой энергии за 2022 год.

Наименование котельной, адрес	Годовой объем, Гкал	население	бюджет
м.Опытное поле, ул.Северная	1859	798	729

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

Решением Опытнопольской сельской думы № 147 от 20.01.2020 утверждены нормативы теплопотребления для жилого фонда. Приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1.

№ п/п	Потребители тепловой энергии по группам домов	Норматив потребления, Гкал/м.кв. отапливаемой площади в месяц
1	Одноэтажные дома постройки до 1999 г.	0,0439
6	Трехэтажные дома постройки до 1999 г.	0,0277

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 2023 года), Гкал/ч

Наименование котельной, адрес	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Потери УТМ, %	Собственные нужды, Гкал/ч	Мощность на коллекторах, Гкал/ч	Потери в сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
м. Опытное поле, ул. Северная	1,08	1,08	0,0688	0,043	0,7482	0,0628	0,7627

2.5.2. Резервы и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

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 есть система водоподготовки. 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» 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 предприятий 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 2017 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 утвержденных 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 Опытнопольскому сельскому поселению представлена в таблице 2.10.1.1.

Таблица 2.10.1.1. Динамика утвержденных тарифов.

Предприятие	Тариф , руб/Гкал		
	2021	2022	2023
МУП «Вулкан»	3926,0	4472,3	4821,10

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 Опытнопольском сельском поселении существуют следующие технические и технологические проблемы систем теплоснабжения:

- потери тепловой энергии;
- отсутствие общедомовых приборов учёта в многоквартирных домах;
- 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 Опытнопольского 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 2022 года (раздел 2) в связи с отсутствием перспективного спроса на тепловую энергию.

5. Перспективные балансы теплоносителя.

В системе теплоснабжения Опытнопольского сельского поселения есть система водоподготовки. Балансы максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей планируются на весь период действия Схемы на уровне 2020 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.

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

Организация своевременного ремонта коммуникаций систем теплоснабжения

- снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя;
- снижение объёмов подпиточной воды;
- повышение надёжности и долговечности тепловых сетей

8. Перспективные топливные балансы

На территории Опытнопольского 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 неопределённости относительно предельно допустимых индексов роста тарифа на услуги ЖКХ, включение в схему теплоснабжения Опытнопольского поселения конкретных объёмов инвестиций по соответствующим периодам в настоящее время нецелесообразно.

10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Распоряжением администрации Опытнопольского сельского поселения № 6 от 24.09.2016 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 бесхозным тепловым сетям.

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