СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОДА ВЯТСКИЕ ПОЛЯНЫ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Согласовано:

Директор ООО «Теплоснаб»

_____ /Н.Б. Бушуев /

«16» 05 2023 год.

Глава города Вятские Поляны

_____ / В. А. Машкин/

«16» _____ 2023 год.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОДА ВЯТСКИЕ ПОЛЯНЫ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

2023г.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Общие положения 3

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

1.1. Функциональная структура теплоснабжения. 4

1.2. Источники тепловой энергии 8

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты. 24

1.4. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии. 43

1.5. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом. 47

Глава 2. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию для цели теплоснабжения 48

2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления 48

2.2. Прогноз потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления. 49

Глава 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. 50

Глава 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей. 57

Глава 5. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 65

Глава 6. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации. 74

Общие положения.

1. Схема теплоснабжения муниципального образования «Городской округ города Вятские Поляны» до 2036 года (далее - Схема) разработан на основании статей 6, 23 Федерального закона Российской Федерации «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ и Требований к схемам теплоснабжения; Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154.

Основанием для разработки Схемы являются:

- Генеральный план города Вятские Поляны;
- программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Вятские Поляны на период до 2036 года;
- материалы теплоснабжающих предприятий города (документация по источникам тепла, данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, конструктивные данные по сетям, эксплуатационная документация, документы по финансовой и хозяйственной деятельности, статистическая отчетность).

Глава 1 . Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения.

Теплоснабжение Муниципальное образование «Городской округ города Вятские Поляны» осуществляется по централизованной системе теплоснабжения от котельных, по централизованной системе газоснабжения через отопительные индивидуальные газовые котлы, а также используется жидкого (мазут, печное и твердое топливо (уголь, дрова).

Основными источниками централизованного теплоснабжения жилищно-коммунального сектора города по состоянию на 01.03.2023 год являются:

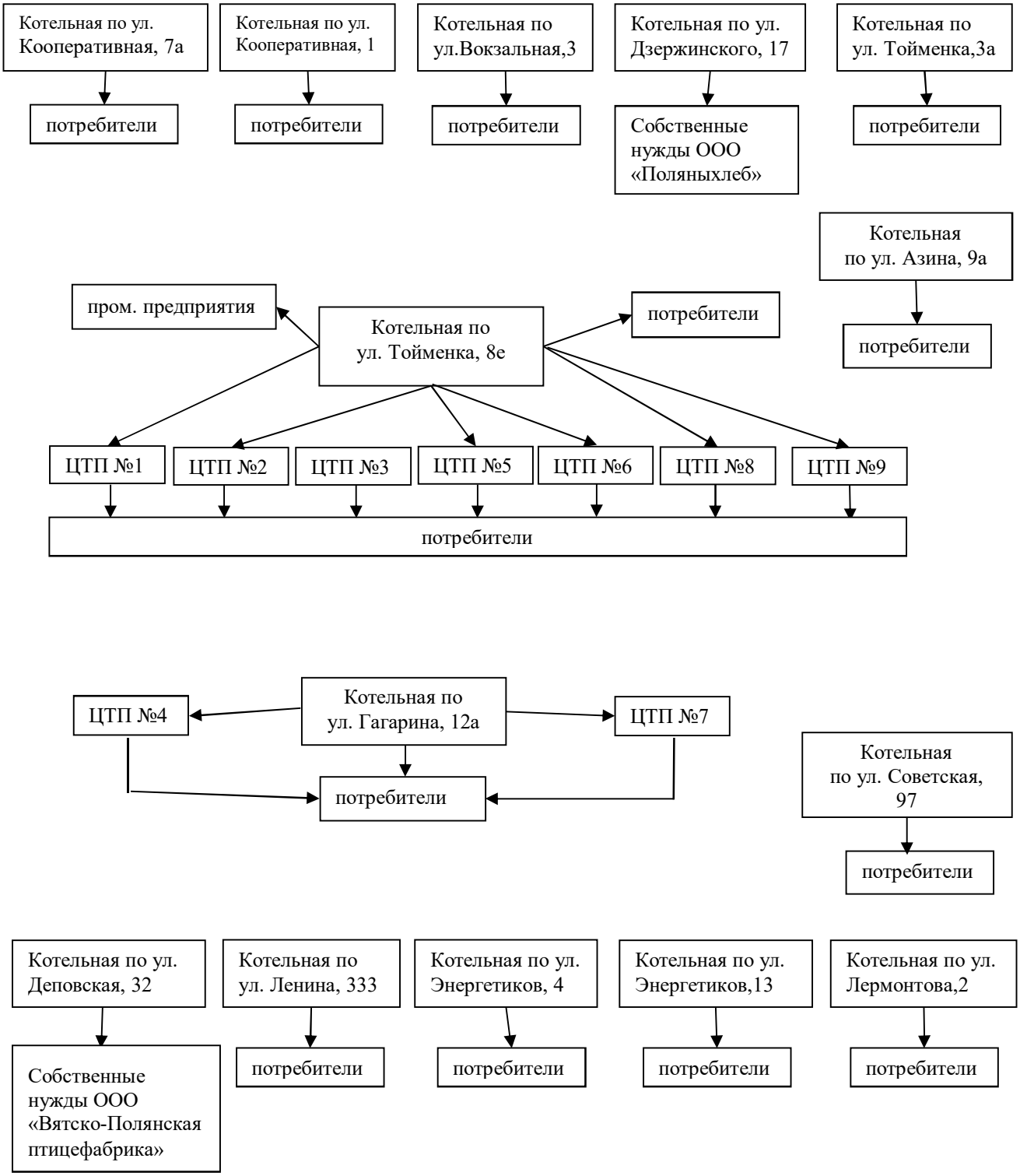
ООО «Теплоснаб»: промышленная котельная №2 по ул. Тойменка,8е, котельные по ул. Гагарина 12а, ул. Азина, 9а и по ул. Ленина, 333.

ООО «Малая энергетика»: котельная по ул. Лермонтова, 2; ул. Советская, 97; ул. Энергетиков, 13; ул. Тойменка, 3а; ул. Кооперативная, 7а; ул. Вокзальная, 3 и ул. Кооперативная, 1.

ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго»: котельная по ул. Энергетиков,4.

Схема теплоснабжения города Вятские Поляны от котельных

Рисунок №1



Котельные по ул. Тоймека,8е, по ул. Гагарина 12а, по ул. Азина, 9а, а также сети централизованного теплоснабжения переданы в аренду в ООО «Теплоснаб», за исключением котельной по ул. Ленина, 333, которая передана по концессионному соглашению.

Котельные по ул. Лермонтова, 2, ул. Советская, 97, ул. Энергетиков,13, ул. Тойменка, 3а, ул. Кооперативная, 7а, ул. Вокзальная, 3, по ул. Кооперативная, 1, а также сети теплоснабжения переданы по концессионному соглашению ООО «Малая энергетика».

Котельная по ул. Энергетиков, 4, а также сети от нее находятся в собственности ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго».

Котельная по ул. Советская, 82, а также сети теплоснабжения от нее находится в собственности Вятско-Полянского райпо. На текущий момент уже не имеет сторонних потребителей (перешли на поквартирное отопление) и обеспечивает только собственное производство.

Протяженность тепловых сетей в городе составляет 49 км из них в надземном исполнении 12,6 км, что составляет 25,7 % от общего количества теплотрасс; в подземном исполнении канальной прокладки – 36,4 км, что составляет 74,3 % от общего количества теплотрасс. Главной проблемой повышения качества и надежности теплоснабжения потребителей г. Вятские Поляны остается высокая изношенность тепловых сетей.

Общий износ тепловых сетей составляет 88,7%. Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей составляет 25 лет, протяженность которых составляет 84,3% от общей протяжённости 49 км.

В структуру ООО «Теплоснаб» входят 4 котельные, работающие на газообразном топливе и отапливающие потребителей города Вятские Поляны. Общая суммарная установленная мощность данных котельных составляет 372,02 Гкал/час.

ООО «Теплоснаб» снабжает тепловой энергией 21 768 жителей. Общее количество жилых домов, присоединенных к системам коммунальной инфраструктуры, составляет 221. Количество приборов учета, установленных у потребителей на вводах в дом, непосредственно присоединенным к системам коммунальной инфраструктуры, составляет – 92 ед.

Котлы и оборудование на котельных установлено 3-55 лет назад (износ около 12…73% оборудования):

-год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Азина, 9а – 1978 год;

-год ввода в эксплуатацию котельной ул. Гагарина, 12а– 1960 год;

-год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Тойменка, 8е – 1981 год;

-год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Ленина, 333– 1984год.

В структуру ООО «Малая энергетика» входят 7 котельных, работающие на газообразном и твердом топливе и отапливающие потребителей города Вятские Поляны. Общая суммарная установленная мощность данных котельных составляет 16,625 Гкал/час.

ООО «Малая энергетика» снабжает тепловой энергией 37 абонентов, 1125 жителей. Общее количество жилых домов, присоединенных к системам коммунальной инфраструктуры, составляет 31. Количество приборов учета, установленных у потребителей на вводах в дом, непосредственно

присоединенным к системам коммунальной инфраструктуры, составляет 14ед., в том числе жилых домов - 7 ед.

Котлы и оборудование на котельных установлено 7-26 лет назад (износ около 65% оборудования):

год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Лермонтова, 2 – 1995 год.

год ввода в эксплуатацию котельной ул. ул. Советская, 97 – 1992 год.

год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Энергетиков, 13 – 1990 год.

год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Тойменка, 3а– 2004 год.

год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Кооперативная, 7а – 2003 год.

год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Вокзальная, 3 – 1966 год.

год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Кооперативная, 1 – 2012 год.

В структуру ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго», входит 1 котельная, работающая на электрической энергии и отапливающие потребителей города Вятские Поляны. Общая суммарная установленная мощность данных котельной составляет 0,43 Гкал/час.

ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго», снабжает тепловой энергией 1 абонента, 79 жителя. Общее количество жилых домов, присоединенных к системам коммунальной инфраструктуры, составляет 5.

Котлы и оборудование на котельной установлено 6-22 лет назад (износ около 50% оборудования).

Год ввода в эксплуатацию котельной по ул. Энергетиков,4– 1967 год.

Кроме централизованного теплоснабжения на территории города отопление потребителей осуществляется природным газом от централизованных сетей газоснабжения и локально - сжиженным газом и твердым топливом.

Поставщиком природного газа является ООО «Газпром межрегионгаз Киров». Потребителями являются граждане, проживающие в многоквартирных домах, индивидуально стоящих зданиях, а также учреждения и организации.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Источники теплоснабжения ООО «Теплоснаб» г. Вятские Поляны.

ООО «Теплоснаб» в г. Вятские Поляны (далее ООО «Теплоснаб») является единой теплоснабжающей организацией, осуществляющей производство тепловой энергии на котельных, находящихся в её ведении; её передачу и распределение между потребителями по сетям, также находящимся в ведении подразделения. ООО «Теплоснаб» осуществляет свою хозяйственную деятельность в г. Вятские Поляны Кировской области, основной задачей которого является надежное и бесперебойное теплоснабжение потребителей.

Оборудование водогрейной системы котельных и тепловые сети от них выполнены для работы по закрытой схеме теплоснабжения при расчетном графике температур сетевой воды 95/70^{o}С (с наложением графика сетевой воды

для горячего водоснабжения (далее ГВС) от центральных тепловых пунктов (ЦТП)–70/52°С). Исключение составляет котельная по ул. Азина, от которой теплоснабжение осуществляется по четырехтрубной системе. Система подачи теплоносителя в индивидуальные тепловые пункты (далее ИТП) многоквартирных домов для горячего водоснабжения закрытая. Температура теплоносителя для нужд отопления 95/70°С и ГВС - 70/52 °С.

Распределение производства тепловой энергии по установленной мощности источников выглядит следующим образом:

- от 3-х до 20 Гкал/ч – 9,1% (2 котельные);
- свыше 20 Гкал/ч – 90,9 % (2 котельные).

С 01.12.2020 года в аренде ООО «Теплоснаб» находятся 3 газовых котельных и одна котельная по концессионному соглашению, а также отходящие от них тепловые сети города Вятские Поляны.

На газовые котельные газ подаётся из газораспределительных сетей г. Вятские Поляны.

Температурные графики подготовки теплоносителя на котельных представлены в таблице № 1.

Таблица №1

Наименование котельной	Температурный график
ООО «Теплоснаб»:	
г. Вятские Поляны	
Котельная по ул. Азина, 9а	95/70^{0}С для системы теплоснабжения 70/52^{0}С для нужд ГВС (ИТП)
Котельная по ул. Гагарина, 12а	95/70^{0}С (с наложением температурного графика 70/52^{0}С для ГВС) для системы теплоснабжения
Котельная по ул. Тойменка, 8е	95/70^{0}С (с наложением температурного графика 70/52^{0}С для ГВС) для системы теплоснабжения
Котельная по ул. Ленина, 333	95/70^{0}С для системы теплоснабжения 70/52^{0}С для ГВС.
Тепловые сети города Вятские Поляны	95/70^{0}С

Структура расчётной присоединённой тепловой нагрузки представлена в таблицах № 2

Таблица № 2

Наименование системы теплоснабжения, населенного пункта	Присоединенная тепловая нагрузка к тепловой сети, Гкал/ч						Суммарная нагрузка (отопл.-вент, ГВС(ср.), технология), Гкал/час		
	2020 г.		2021г.		2022г.				
	наотопл.-вент	на ГВС (ср.)	наотопл.-вент	на ГВС (ср.)	наотопл.-вент	на ГВС (ср.)	2020г.	2021г.	2022г.
ООО «Теплоснаб» г.Вятские Поляны	83,3	7,886	83,3	7,886	83,3	7,886	91,186	91,186	91,186

Плановая величина полезного отпуска тепловой энергии в 2023 году составляет 173 489,1 Гкал, которая рассчитана на температуру наружного воздуха согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» с учетом нормативов, установленных Министерством энергетики и ЖКХ Кировской области; с учетом общедомовых приборов учета тепловой энергии на отопление, допущенных в качестве коммерческих, с учетом индивидуальных счетчиков ГВС. По юридическим лицам полезный отпуск рассчитан в соответствии с Методикой определения потребления в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения, утвержденной Госстррой от 12.08.2009 года и температурой наружного воздуха -2,44^{0}С (табл.№3).

Прогнозируемый полезный отпуск на 2023 год принят на уровне плана 2022 года. Это обусловлено следующим: во исполнение Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Ожидаемые температуры наружного воздуха в отопительный период приняты как средние из соответствующих статистических значений по информации ФГБУ «Кировский ЦГМС» за последние 5 лет (2018-2022 гг.), а в летний период, в связи с отсутствием данных, приняты по СНиП «Строительная климатология» для г. Кирова, у которой строительно-климатологический район аналогичен району г. Вятские Поляны.

Таблица № 3

КАЛЕНДАРНАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОТОПИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА (по справке гидрометеорологической службы)											
Месяцы	**2018**	**tср**	**2019**	**tср**	**2020**	**tср**	**2021**	**tср**	**2022**	**tср**	**Средневзвешенная температура за 2018-2022гг.**
	количество дней отопительного периода, градусы Цельсия										
январь	31	-9,70	31	-10,9	31	-3,8	31	-11	31	-10,8	-9,2
февраль	28	-13,40	28	-7,8	29	-4,1	28	-17,1	28	-4,2	-9,3
март	31	-10,70	31	-1,9	31	1,7	31	-6,2	31	-7,5	-4,9
апрель	30	3,00	30	4,3	30	4,8	30	5,7	30	4,7	4,5
май	8	10,40	6	12,5	5	9,7	4	12,2	4	8,8	10,8
сентябрь	7	10,20	12	4,8	15	8,7	22	8,5	19	11	8,7
октябрь	31	5,10	31	6,9	31	5,8	31	5,5	31	5,8	5,8
ноябрь	30	-3,30	30	-3,2	30	-3,9	30	-1,2	30	-2,6	-2,8
декабрь	31	-9,20	31	-5,2	31	-12,3	31	-9,2	31	-10,1	-9,2
Итого:	**227**	**-4,36**	**230**	**-1,73**	**233**	**-0,77**	**238**	**-3,18**	**235**	**-2,17**	**-2,44**
Средняя продолжительность отопительного периода (по справке гидрометеорологической службы)					**232,6**						

Температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах тепловой сети, принятые в расчётах, соответствуют температурным графикам отпуска тепловой энергии в сети.

Город расположен в строительно-климатическом районе IIВ. Расчётные температуры для проектирования отопления и вентиляции по СНиП «Строительная климатология» соответственно приняты и составляют -33°С и -5,4°С. Прогнозируемая продолжительность отопительного периода принята 225 дней. Глубина промерзания почвы наибольшая из максимальных за зиму 128 см.

Полезный отпуск по г. Вятские Поляны сформирован в размере 173 489 Гкал, в том числе по населению 112 326,4 Гкал.

по юридическим лицам:

- при наличии приборов учета у конечного потребителя – по показаниям приборов учета тепловой энергии предыдущего года,

- при отсутствии приборов учета у потребителя – по договорным нагрузкам на горячее водоснабжение и отопление, рассчитанным в соответствии с Методикой определения потребления в топливе электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения, утвержденной Госстрроой от 12.08.2009 года.

по населению:

- при наличии ОДПУ у многоквартирных жилых домов – по показаниям приборов учета предыдущего года,

- по МКД, необорудованным ОДПУ, полезный отпуск населению формируется по нормативам, утвержденным Департаментом ЖКХ по Кировской области.

- годовая потребность тепловой энергии на ГВС рассчитывается по формуле:

$$N * Nхв * (t_{гв} - t_{хв}) * 1,2 * 10^{-6} * 365$$

где:

N - кол-во людей, ч;

Nхв – норматив потребления холодной воды, м3;

$t_{гв}$– температура горячей воды, град;

$t_{хв}$– температура холодной воды, град;

1,2 – коэффициент потерь.

Динамика изменения технологических потерь при передаче тепловой энергии по сетям ООО «Теплоснаб» г. Вятские Поляны представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

2020 год		2021 год		2022 год		2023 год
Норматив Гкал	Факт, Гкал	Норматив, Гкал	Факт, Гкал	Норматив Гкал	Факт, Гкал	Норматив, Гкал
42 571	34 500	42 940,842	48 276,7	43100,3	36414,12	40 287,271

Котельная по ул. Тойменка, 8е г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное - мазут). Установленная тепловая мощность – 320 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Котел водогрейные КВГМ – 100 (Q=100 Гкал/ч) – 2 шт.

Котел паровые ГМ50-14/250 (G=50 т/ч или Q=30 Гкал/ч) – 4 шт.

Тягодутьевые устройства:

Таблица № 5

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Количество, ед
1	Дымосос ДН-19ГМ	Тягодутьевые машины ВДН И ДН	4
2	Дымосос Д-18/2	Тягодутьевые машины ВД И Д	2
3	Дутьевой вентилятор ВД-15,5	Тягодутьевые машины ВД И Д	8

Насосы:

Таблица № 6

№ п/п	Наименование	Тип насосного агрегата	Количество, ед.
1	СЭ 1250-70	циркуляционный	2
2	СЭ 800-55	циркуляционный	2
3	Д 500-65	циркуляционный	3
4	ЦНСГ-60-231	подпиточный	3
5	Насос ХВП 4К-6	подпиточный	2
6	Насос ХВП 4К-8	подпиточный	6
7	Д-1250-125	циркуляционный	2
8	Д 320/70	циркуляционный	2
9	К 100-65-200	циркуляционный	1
10	КМ 65-50-160	циркуляционный	1
11	4К-12	циркуляционный	2
12	4К-8	циркуляционный	2
13	4К-6	циркуляционный	2
14	КС 20/20-2	циркуляционный	2
15	Насос паровой	циркуляционный	2

Оборудование топливоподачи:

Таблица № 7

№ п/п	Наименование	Тип топливоподачи	Количество, ед
1	Подогреватель мазута ПМ-40-30	Подача жидкого топлива	4
2	Фильтр мазута ФМ	Подача жидкого топлива	3
3	Насос ЦВК-6,3-160	Подача жидкого топлива	3
4	Емкость наземная 4500м3	Подача жидкого топлива	1
5	Емкость наземная 5000м3	Подача жидкого топлива	3
6	Мазутонасосная	Подача жидкого топлива	1
7	Сооружение нефте-ловушки	Подача жидкого топлива	1
8	Фильтр мазута ФТ 10-120-5	Подача жидкого топлива	2
9	Фильтр угольный ФСУ	Подача жидкого топлива	1

10	Водоподогреватель ВВП №11-190-2000	Подача жидкого топлива	4
11	Водоподогреватель 11JCN 34-682-68	Подача жидкого топлива	1
12	Подогреватель мазута ПМ-10-120	Подача жидкого топлива	2
13	Подогреватель мазута ПМ-40-15	Подача жидкого топлива	1
14	Насос 12 НА-22х6	Подача жидкого топлива	2
15	Насос 12 НА-22х4	Подача жидкого топлива	1
16	Насос 3К9	Подача жидкого топлива	2
17	Насос вихревой	Подача жидкого топлива	1
18	Насос К45/30	Подача жидкого топлива	2
19	Насос нефтяной 12НА-904	Подача жидкого топлива	1
20	Насос ЦВ-5/105	Подача жидкого топлива	1
21	Насос Ш 40-4-19,5/4	Подача жидкого топлива	1

Оборудование химической очистки и водоподготовки:

Таблица № 8

№ п/п	**Наименование**	**Тип (марка)**	**Количество, ед**
1	Фильтр механический	ФОВ-2-6	7
2	Фильтр Na-катионитовый	ФИН-2-6	3
3	Фильтр Na-катионитовый	ФИН 1-3-6	16
4	Резервуар химически очищенной воды	РВС 180	2
5	Резервуар осветленной воды	РВС 125	2
6	Конденсатный	V=40м^3	2
7	Осветлитель	V=250м^3	2
8	Деаэратор	ДСА-100	3
9	Установка редукционно-охладительная	РОУ	3
10	Солерастворитель		1
11	Емкость	Т-201122	4
12	Бак-мерник		2
13	Резервуар	РГС	2
14	Бак-мерник		2

Теплообменное оборудование:

Таблица № 9

№ п/п	Наименование	Тип (марка)	Количество, ед
1	Теплообменник сильфонный	ТОС-09	3
2	Подогреватель	К-305465	3
3	Агрегат отопительный	СТД-300	2
4	Водоподогреватель	ПВ 10	1

Котельная по ул. Гагарина, 12а г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – печное топливо). Установленная тепловая мощность – 34,3 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Котлы водогрейные КВГМ-10 (Q=10 Гкал/ч) – 3 шт.
Котел водогрейный ТТ100-5000 (Q=5МВт или 4,3 Гкал/ч) – 1шт.

Насосы:

Таблица № 10

№ п/п	Наименование	Тип насосного агрегата	Количество, ед
1	Д-500/65	циркуляционный	3
2	Д-500/63а	циркуляционный	1
3	Д-315/71	циркуляционный	2
4	Д-320/50	циркуляционный	2
5	К-280/50	циркуляционный	1
6	180/30	циркуляционный	2
7	К-160/30	подпиточный	1
8	К-20/30	подпиточный	2
9	К-290/18	подпиточный	2
10	К-65-50-160	подпиточный	2
11	К 80/50-200	подпиточный	2
12	КМ 65-40-200	подпиточный	2
13	8К-18	подпиточный	1
14	4К-18	подпиточный	1
15	ЦКВ 6/160	подпиточный	1

Оборудование топливоподачи:

Таблица № 11

№ п/п	Наименование	Тип топливоподачи	Количество, ед
1	Емкость топлива 100м^3	Подача жидкого топлива	4

Тягодутьевые устройства:

Таблица № 12

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Количество, ед.
1	Вентилятор ВД-10	Тягодутьевые машины ВД И Д	4
2	Вентилятор ВДН-9	Тягодутьевые машины ВДН И ДН	1
3	Дымосос Д-12,5	Тягодутьевые машины ВД И Д	3
4	Дымосос ДН-8	Тягодутьевые машины ВДН И ДН	1

Оборудование химической очистки и водоподготовки:

Таблица № 13

№ п/п	Наименование	Тип (марка)
Na-катионитовый фильтр	ФИП-1,0-6	3
Деаэратор*	ДСА-75	2

* - выведен из технологической схемы как деаэратор, ввиду отсутствия генерации пара.

Теплообменное оборудование:

Таблица № 14

№ п/п	Наименование	Тип (марка)	Количество, ед
1	Водоподогреватель	14 ОСТ 34-588-68	2
2	Водоподогреватель	16 ОСТ 34-588-68	2

Котельная по ул. по ул. Азина, 9а г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – дизельное топливо). Установленная тепловая мощность – 11,02 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Котел паровой ОПИ-ЗМЗ-4/14 (переделанный в водогрейный режим Q=2,4 Гкал/ч) – 1 шт.

Котел водогрейный КСВа-1,0 (Q=0,86 Гкал/ч) – 2 шт.

Котел водогрейный ТТ100-3000 (Q=3МВт/ч или Q=2,6 Гкал/ч) – 1шт.

Котел водогрейный ТТ100-5000 (Q=5МВт/ч или Q=4,3 Гкал/ч) – 1шт.

Насосы:

Таблица № 15

№ п/п	Наименование	Тип насосного агрегата	Количество, ед
1	К-290/30	циркуляционный	4
2	К 150-125-250	циркуляционный	3

3	К 100-80	циркуляционный	1
4	К 90/20	циркуляционный	1
5	К 150-125-315а	циркуляционный	1
6	КМ 80-50-200	циркуляционный	1
7	К 45/30	подпиточный	3

Оборудование химической очистки и водоподготовки:

Таблица № 16

№ п/п	Наименование	Тип (марка)
Na-катионитовый фильтр	ФИП-0,7-6	3

Технологическая особенность котельной - четырехтрубная система теплоснабжения.

Котельная по ул. Ленина, 333 г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – печное топливо). Установленная тепловая мощность – 8 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Котел паровой ОПИ-ЗМЗ-4/14 (переделанный в водогрейный режим Q=2,25 Гкал/ч) – 3 шт.

Котел паровой Е-1,0-0,9 Г-3 (переделанный в водогрейный режим Q=0,65 Гкал/ч) – 1 шт.

Котел паровой Е-1,0-0,9 Г-3 (G=1 т/ч или Q=0,6 Гкал/ч) – 1 шт.

2.2. Источник теплоснабжения ООО «Малая энергетика»

В 2012 году ООО «Малая энергетика» переданы в аренду (на данный момент в концессии) котельные поул. Лермонтова, 2; ул. Советская, 97; ул. Энергетиков, 13; ул. Тойменка, 3а; ул. Кооперативная, 7а; ул. Вокзальная, 3, в 2014 году. котельную по ул. Кооперативная, 1, а также тепловые сети от них. ООО «Малая энергетика» подает теплоноситель в сеть с температурным графиком 95/70^{o}С для обеспечения теплом и 70/52 ^{o}С горячей водой потребителей города, система горячего водоснабжения – открытая, исключение котельная по ул. Кооперативная, 7а, где система ГВС закрытая. Работа котельных по ул. Энергетиков, ул. Тойменка,3а и Вокзальная, 3 сезонная. Установленная мощность теплогенерирующего оборудования 16,625 Гкал/час. Топливо – природный газ, кроме котельной по ул. Вокзальной,3, работающей на каменном угле.

Структура расчётной присоединённой тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилого фонда и объектов соцкультбыта города от котельных ООО «Малая энергетика представлена в таблице № 17.

Таблица № 17

Присоединённая тепловая нагрузка к тепловой сети, Гкал/ч		Суммарная нагрузка (отоп.-вент, ГВС (ср.), технология), Гкал/ч
2022 г.		
наотопл.-вент	на ГВС (ср.)	наотопл.-вент
7,236	**0,33**	**7,566**

Котельная по ул. Советская,97 г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – дизельное топливо). Установленная тепловая мощность – 3,98 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Котел водогрейный КСВа-2,0 – 2 шт.
Котел водогрейный КСВа-0,63 – 1 шт.

Насосы:

Таблица № 18

№ п/п	Тип насосного агрегата	Наименование	Количество, ед.
1	IL80/150-7.5/2	сетевой	3
2	IPL32/160-1.1/2	ГВС	3

Оборудование химической очистки и водоподготовки:

Таблица № 19

№ п/п	Наименование	Тип (марка)	Количество, ед.
1	Теплообменник	ТИЖ-008	1
2	Узел ХВО	Комплект	1

Котельная по ул. Лермонтова, 2 г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – дизельное). Установленная тепловая мощность – 4,75 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Котел водогрейный КСВа-2,0 – 2 шт.
Котел паровой Е-1/9 – 2 шт.
Насосы:

Таблица № 20

№ п/п	Тип насосного агрегата	Наименование	Количество, ед.
1	К 100-80-160	сетевой	2
2	КМ 100-65-200	сетевой	2
3	К 65-50-160	ГВС	2
4	К 80-50-200	питательный	2
5	К 65-50-160	подпиточный	2
6	К 65-50-160	пожаротушение	2

Тягодутьевые устройства:

Таблица № 21

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Количества
1	Дымосос Д-3,5	Тягодутьевые машины ВД И Д	4
2	Вентилятор Д-1,5	Тягодутьевые машины ВД И Д	2

Оборудование топливоподачи:

Таблица № 22

№ п/п	Наименование	Тип топливоподачи	Количество
1	Цистерна V=50м^3	жидкое топливо	3
2	Расходный бак V=3м^3	жидкое топливо	1

Оборудование химической очистки и водоподготовки:

Таблица № 23

№ п/п	Наименование	Тип (марка)	Количество, ед
1	Теплообменник	ТИЖ 0,18-16,20	1
2	Фильтр	ФИП-0,5-6	2
3	Бойлер	ПВ-500	2

Котельная по ул. Энергетиков, 13 г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – уголь). Установленная тепловая мощность – 0,8 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Котел водогрейный НР-18 – 3 шт.

Насосы:

Таблица № 24

№ п/п	Тип насосного агрегата	Наименование	Количество, ед
1	К 100-80-200	сетевой	1
2	К 65-50-160	сетевой	2
3	К 20/30	подпиточный	1
4	IPL 32/130-1,1/2	Внутреннего контура	2
5	IPL 32/135-1,5/2	ГВС	2

Оборудование химической очистки и водоподготовки:

Таблица № 25

№ п/п	Наименование	Тип (марка)	Количество, ед
1	Установка умягчения воды	SF-0844M	1

Котельная по ул. Тойменка, 3а г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – уголь). Установленная тепловая мощность – 0,69 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Котел водогрейный КВГ-400Г – 2 шт.

Насосы:

Таблица № 26

№ п/п	Тип насосного агрегата	Наименование	Количество, ед.
1	ЦМЛ-50/80-7,5/2	сетевой	2
2	IL 50/130-4/2	сетевой	1

Тягодутьевые устройства:

Таблица № 27

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Количество, ед.
1	Вентилятор ВД-1	Тягодутьевые машины ВД И Д	2

Оборудование химической очистки и водоподготовки:

Таблица № 28

№ п/п	Наименование	Тип (марка)	Количество, ед.
1	Установка ХВО	Комплект	1

Котельная по ул. Вокзальная,3 г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – уголь). Установленная тепловая мощность – 1,6 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Котел водогрейный НР-18 – 4 шт.

Насосы:

Таблица № 29

№ п/п	Наименование	Тип насосного агрегата	Количество, ед.
1	К 150-125-250	циркуляционный	2
2	2К-6	подпиточный	1

Котельная по ул. Кооперативная, 7а г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – уголь). Установленная тепловая мощность – 0,285 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Водогрейный котел КЧМ-5 – 3 шт.

Водогрейный котел Лемакс 100 – 1 шт.

Насосы:

Таблица № 30

№ п/п	Наименование	Тип насосного агрегата	Количество, ед.
1	RL 30/75	сетевой	2
2	1,5К-6	подпиточный	1
3	RL 30/70	ГВС	2

Оборудование химической очистки и водоподготовки:

Таблица № 31

№ п/п	Наименование	Тип (марка)	Количество, ед.
1	Установка ХВО	Комплект	1

Котельная по ул. Кооперативная, 1 г. Вятские Поляны (основное топливо – природный газ, аварийное – дизельное топливо). Установленная тепловая мощность – 4,52 Гкал/ч.

Основное оборудование:

Водогрейный котел REX-240 – 1 шт.

Водогрейный котел REX-200 – 1 шт.

Водогрейный котел REX-86 – 1 шт.

Насосы:

Таблица № 32

№ п/п	Тип насосного агрегата	Наименование	Количество, ед.
1	IL80/130-5.5/2	сетевой	3
2	IP-E 40/160-4/2	ГВС	2
3	MHI 204	подпиточный	2
4	MHIL 303	исходной воды	2

Тягодутьевые устройства:

Таблица № 33

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Количество, ед.
1	Вентилятор	Тягодутьевые машины ВД	3

Оборудование химической очистки и водоподготовки:

Таблица № 34

№ п/п	Наименование	Тип (марка)	Количество, ед.
1	Теплообменник	ТИЖ-018	2
2	Установка умягчения непрерывного действия	STF 1665-9000	1

Оборудование топливоподачи:

Таблица № 35

№ п/п	Наименование	Тип топливоподачи	Количество
1	Цистерна V=50м^3	жидкое топливо	1
2	Расходный бак V=1м^3	жидкое топливо	1

1.2.3. Источник теплоснабжения ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго».

Котельная по ул. Энергетиков, 4 ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго», обеспечивает теплоснабжение потребителей города Вятские Поляны. Генерация тепловой энергии производится за счет электроэнергии, т.е. работы электрических котлов. Общая суммарная установленная мощность данной котельной составляет 0,5 Гкал/час.

Таблица № 36

Наименование теплоснабжающей организации	**Присоединенная тепловая нагрузка к тепловой сети, Гкал/ч**								**Суммарная нагрузка (отопл.- вент, ГВС (ср.), технология) Гкал/ч**			
	2019		2020		2021		2022					
	На отопл-	На ГВС (ср.)	На отопл-	На ГВС (ср.)	На отопл-	На ГВС (ср.)	На отопл-	На ГВС (ср.)	2019	2020	2021	2022
ПАО «Россети Центр и Приволжье»- «Кировэнерго»	0,46	0,04	0,46	0,04	0,46	0,04	0,46	0,04	0,5	0,5	0,5	0,5

Объемы полезного отпуска на отопление и горячее водоснабжение приведены в таблице № 37.

Таблица № 37

Наименование Теплоснабжающей организации	**Отпуск тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал**				**Отпуск тепловой энергии из сети (потребителям), тыс. Гкал**			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго»	1,48	1,48	1,48	1,48	0,82	0,81	0,81	0,81

Сведения о котлах котельной:

Таблица № 38

Марка котла	**Вид топлива**	**Мощность, МВт (т/ч)**	**Количество котлов**	**Срок службы**	**КПД %**	**Режим (вод., пар)**
КЭВ-100	электроэнергия	0,1	5	29	70	водогрейный

1.2.4. Источник теплоснабжения – газоснабжение.

Природный газ с Q=7900ккал/нм^3 γ =0,72кг/м^3 поступает в город по магистральному газопроводу высокого давления Dy500 от ГРС (газораспределительной станции), расположенной на окраине города Вятские Поляны, газоснабжение которой осуществляется от ветки магистральных газопроводов Уренгой-Помары-Ужгород. Далее от ГРП №1 при помощи магистральных сетей среднего давления распределяется по городу. Отбор газа потребителями происходит при помощи сетей низкого давления $P \leq 0{,}005$ МПа, подключенных к магистрали высокого давления через ГРП и ГРПШ.

Сеть газовых магистралей среднего давления распределяется через ГРП ГРПШ на тупиковые ответвления газопроводов низкого давления (частично закольцованные). Основные линии магистралей среднего давления проложены по следующим направлениям: ул. Ленина, ул. Азина, ул. Советская.

Системой газоснабжения для отопления оборудованы как индивидуальные дома потребителей, так и многоквартирные дома.

1.3.Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

1.3.1. Муниципальные тепловые сети находятся в конкурсной массе МУП КЭС «Энерго» и переданы в аренду ООО «Теплоснаб» и часть в концессионном соглашении ООО «Малая энергетика» г. Вятские Поляны. Система тепловых сетей - закрытая. Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в городе составляет 49 км из них:

- в подземном исполнении канальной прокладки – 36,4км (74,3%).
- в надземном исполнении 12,6км (25,7%).

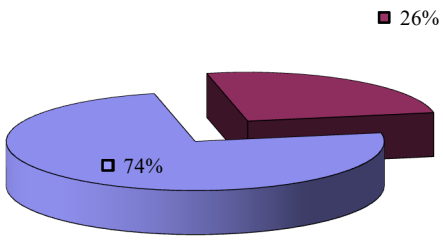


Рисунок 2. Распределение трубопроводов по видам прокладки

Параметры тепловых сетей

Таблица № 39

Наменование участка	Наружный ǿ трубопроводов на участках Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении) м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м	Примеч. (износ сетей, %)
т/сети на город от промышленной котельной по ул. Тойменка, 8е	426	65	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1954	1,2	100
	273	152	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	219	270	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	159	326	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	133	133	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	108	564	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	89	68	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	76	155	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	219	190	-«-	надземная	1992		100

	219	50	-«-	канальная	1992	1,2	100
	159	472	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	219	294	-«-	-«-	1988	-«-	100
	159	69	-«-	-«-	1991	-«-	100
	159	118	-«-	-«-	2014	-«-	12
	159	163	-«-	-«-	1991	-«-	100
	219	45	-«-	-«-	1991	-«-	100
	108	45	-«-	-«-	1991	-«-	100
	426	444	-«-	-«-	1987	-«-	100
	325	156	-«-	-«-	1987	-«-	100
	273	170	-«-	-«-	1987	-«-	100
	159	70	пенополиуретан	-«-	2016	-«-	4
	108	222	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1987	1,2	100
	219	215	-«-	-«-	1971	-«-	100
	159	192	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	133	220	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	159	48	-«-	-«-	1970	-«-	100
	108	37	-«-	-«-	1971	-«-	100
	108	28	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	89	223	-«-	-«-	1991	-«-	100
	76	67	-«-	-«-	1991	-«-	100
	57	30	-«-	канальная	1971	1,2	100
	530	370	-«-	надземная	1991		100
	426	862	-«-	-«-	-«-		100
	426	310	-«-	канальная	-«-	1,2	100
	273	10	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	273	109	-«-	-«-	1991	-«-	100
	273	72	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	219	221	-«-	-«-	1976	-«-	100
	108	10	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	325	128	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	273	362	-«-	-«-	1991	-«-	100
	325	275	-«-	надземная	-«-		100
	273	95	-«-	-«-	-«-		100
	219	66	-«-	-«-	-«-		100
	219	96	-«-		-«-		100
	219	32	-«-		2016		4
	159	126	пенополиуретан		2017		0
	159	125	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1989		100
	219	205	-«-	канальная	1997	1,2	80
	108	116	-«-	-«-	2002	-«-	60
	133	95	-«-	-«-	-«-	-«-	60
	89	68	-«-	-«-	-«-	-«-	60
	63	41	пенополиуретан	-«-	2013	-«-	16
	76	11	-«-	-«-	2016	-«-	4
	90	24	-«-	-«-	2013	-«-	16
	159	100	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1988	-«-	100
	159	90	-«-	надземная	1988		100
ИТОГО:		**9320**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
из чугуна в количестве – 102 шт. (Ду400 -2 шт.; Ду300 -4 шт.; Ду250 -10 шт.; Ду200 -14 шт.; Ду150 -16 шт.; Ду100 -30 шт.; Ду80 -24 шт.; Ду50 -2шт.);
стальные в количестве –188 шт. (Ду200 -4шт.; Ду150 -30 шт.; Ду100 -48шт.; Ду80 -24 шт.; Ду50 -82 шт.).

За последние 7лет при проведении планово-предупредительных работ было заменено 1999 п.м. тепловых трасс в двухтрубном исчислении.

Таблица № 40

Наименование участка	**Наружный Ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении), м**	**Теплоизоляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год ввода в эксплуатацию (переклади)**	**Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м**	**Примеч. (износ сетей, %)**
т/сети ГВС на город от промышленной котельной по ул. Тойменка, 8е	219	75	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1995	1,2	88
	159	545	-«-	-«-	-«-	-«-	88
	108	160	-«-	-«-	-«-	-«-	88
	159	216	-«-	-«-	1985	-«-	100
	159	593	-«-	надземная	1991		100
	159	96	пенополиуритан		2016		4
	108	12	-«-		2016		4
	89	83	-«-		2017		0
	89	110	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1985	1,2	100
	57	20	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	42	106	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	108	86	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	159	1062	-«-	-«-	1987	-«-	100
	108	276	-«-	-«-	1980	-«-	100
Итого:		**3440**				-«-	

Запорная арматура на сетях ГВС представлена фланцевыми задвижками:
из стали в количестве – 22 шт. (Ду200 -2 шт.; Ду150 -6 шт.; Ду100 -4 шт.; Ду80 -2 шт.; Ду50 -2 шт.; Ду32 -2 шт.; Ду15 -2 шт.; Ду10 -2шт.).

Таблица № 41

Наименование участка	**Наружный Ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении), м**	**Теплоизоляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год ввода в эксплуатацию (переклади)**	**Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м**	**Примеч. (износ сетей, %)**
т/сети на вводах в жил. дома от промышле	42	24	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1992	1,2	100
	57	625	-«-	канальная	-«-	-«-	100
	76	198	-«-	-«-	-«-	-«-	100

нной котельной по ул. Тойменка ,8е	89	695	-«-	-«-	1984	-«-	100
	108	823	-«-	канальная	-«-	-«-	100
	108	96	-«-	-«-	1989	-«-	100
	133	12	-«-	-«-	1989	-«-	100
	159	15	-«-	-«-	1991	-«-	100
Итого:		**2488**					

Запорная арматура на сетях ГВС представлена фланцевыми задвижками: из чугуна в количестве – 16 шт. (Ду150 -2 шт.; Ду125 -2шт Ду100 -4 шт.; Ду80 -2 шт.; Ду65 -2 шт.; Ду25 -2 шт.; Ду50 -2 шт.).

Таблица № 42

Наименование участка	**Наружный Ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении), м**	**Теплоизоляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год ввода в эксплуатацию (переклади)**	**Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м**	**Примеч. (износ сетей, %)**
Сети ГВС на вводах в жил. дома от промышленной котельной по ул. Тойменка, 8е	57	20	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1995	1,2	88
	89	230	-«-	канальная	-«-	-«-	88
	57	191	-«-	-«-	1991	-«-	100
	89	134	-«-	-«-	1991	-«-	100
	133	25	-«-	канальная	-«-	-«-	100
	57	45	-«-	-«-	1987	-«-	100
	89	115	-«-	-«-	1987	-«-	100
	89	78	-«-	-«-	1985	-«-	100
	57	21	-«-	-«-	1985	-«-	100
	76	15	-«-	-«-	1987	-«-	100
Итого:		**874**					

Запорная арматура на сетях ГВС представлена фланцевыми задвижками: из стали в количестве – 20 шт. (Ду125 -2 шт.; Ду80 -8 шт.; Ду65 -2 шт.; Ду50 -8 шт.).

Таблица № 43

Наименование участка	**Наружный Ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении), м**	**Теплоизоляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год ввода в эксплуатацию (переклади)**	**Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м**	**Примеч. (износ сетей, %)**
т/сети на промышленную площадку ООО «Нортех» и др. (от промышленной котельной	820	598,1	стекловата+ покр. мат-л	надземная	1981		100
	820	16,3	-«-	канальная	-«-	1,85	100
	720	280,5	-«-	надземная	-«-		100
	530	335	-«-	-«-	1971		100
	530	49,9	-«-	канальная	-«-	2,10	100
	377	3,5	-«-	надземная	1981		100

по ул. Тойменка, 8е)	377	200,8	-«-	-«-	1991		100
	219	19,9	-«-	-«-	-«-		100
	219	135,3	-«-	-«-	1984		100
	219	139,9	-«-	-«-	1971		100
	159	202,2	-«-	-«-	1982		100
	159	374,7	-«-	-«-	1981		100
	159	184,6	-«-	-«-	1983		100
	159	125,6	-«-	-«-	1984		100
	159	34,5	-«-	канальная	-«-	2,04	100
	159	31,2	-«-	надземная	1975		100
	159	442,4	-«-	-«-	1988		100
	108	90,2	-«-	-«-	1981		100
	108	156,32	-«-	-«-	1983		100
	108	133,57	-«-	-«-	1987		100
	426	1299	пенополиуритан	-«-	2012		20
	530	87	пенополиуритан	-«-	2012		20
Итого:		**4940,5**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
стальные в количестве – 122 шт. (Ду800 -4 шт.; Ду400 -12 шт.; Ду350 -2 шт.; Ду300 -2 шт.; Ду250 -10 шт.; Ду200 -18 шт.; Ду150 -30 шт. Ду100 -16 шт.; Ду80 -14 шт. Ду50 -22 шт.).

Теплоснабжение и горячее водоснабжение от котельной по ул. Тойменка,8е осуществляется по четырем магистральным теплотрассам - ответвлениям. Отопление: 2-х трубная закрытая система с температурным отопительным графиком 95/70°С (с наложением графика сетевой воды для горячего водоснабжения на ЦТП №1 по ул. Кирова, 2б; ЦТП №2 по ул. Крупская,1; ЦТП №3 по ул. Калинина, 4; ЦТП №5 по ул. Ленина,110 (квартал «Ленинский»); ЦТП №6 по ул. Первомайская (квартал «Азинский»); ЦТП №8 по ул. Азина,50 – 70/52 ^{o}С).

Пароснабжение от котельной по ул. Тойменка,8е прекращено в июле 2020 года. На данный момент теплоноситель-пар используется только для собственных нужд данной котельной (хим. водоподготовка и подогрев резервного топлива - мазут).

В 2019 году промышленная площадка ООО «Нортех, а также ООО «Оптовик», ПАО «Ростелеком» прекратили отбор пара, а в июле 2020 года ООО «ПРОМ-комфорт», МП «Здоровье» (баня) и АО «Спортивный комбинат «Электрон» также отбор пара полностью.

В 2020 году не был решен вопрос по переходу ООО «ПРОМ-комфорт» на альтернативные источники тепловой энергии. На данный момент объект не присоединен к централизованной системе теплоснабжения (теплоноситель - вода). Исключением является АО «Спортивный комбинат «Электрон», который перевел подготовку ГВС с теплоносителя пар на воду.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение от котельной по ул. Азина, 9а осуществляется по 4-трубной сети. Отопление: 2-трубная система с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным

присоединением, закрытая. Централизованная система горячего водоснабжения 2-трубная, закрытая с непосредственным присоединением ИТП МКД (графиком сетевой воды для горячего водоснабжения – 70/52 °С).

Таблица № 44

Наименование участка	Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м	Примеч. (износ сетей, %)
тепловые сети от котельной по ул. Азина, 9а	273	127	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1983	1,2	100
	273	20	пенополиуретан	канальная	2014	1,2	12
	219	132	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1983	«-«	100
	108	92	-«-	-«-	1983	«-«	100
	108	88	пенополиуретан	-«-	2015	«-«	8
	219	144	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1987	«-«	100
	159	973	-«-	-«-	1987	«-«	100
	159	124	пенополиуретан	-«-	2016	«-«	4
	159	24	-«-	-«-	2014	«-«	12
	159	47	-«-	-«-	2017	«-«	4
	159	66	-«-	-«-	2014	«-«	12
	159	19	-«-	-«-	2015	«-«	8
	57	124	-«-	надземная	2016		4
	57	46	-«-	канальная	2016	«-«	4
	57	131	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1987	«-«	100
	57	35	пенополиуретан	-«-	2017	«-«	0
	89	46	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1987	«-«	100
	89	228	-«-	-«-	1987	«-«	100
	76	126	-«-	-«-	1989	1,2	100
	108	130	-«-	надземная	1989		100
	125	84	-«-	канальная	1992	1,2	100
	259	155	-«-	-«-	1992	«-«	100
	108	6	-«-	-«-	1972	«-«	100
	108	40	пенополиуретан	-«-	2014	«-«	12
	108	64	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1978	«-«	100
	108	117	-«-	-«-	1992	«-«	100
	108	374	-«-	-«-	1987	«-«	100
	108	50	пенополиуретан	-«-	2015	«-«	8
	108	554	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1985	1,2	100

ИТОГО:		**4166**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
из чугуна в количестве – 12 шт. (Ду200 -6 шт.; Ду150 -4 шт.; Ду100 -2 шт.);
стальные в количестве – 88 шт. (Ду200 -2 шт.; Ду150 -10 шт.; Ду125 -6 шт.; Ду100 -32шт.; Ду80 -26 шт.; Ду50 -12 шт.);
вентиля: 26 шт. (Ду32 -22 шт.; Ду25 -4 шт.).

За последние 6 лет при проведении планово-предупредительных работ было заменено боле 2000 п.м. тепловых трасс в двухтрубном исчислении.

Таблица № 45

Наименование участка	**Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении), м**	**Теплоизоляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год ввода в эксплуатацию (перекладки)**	**Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м**	**Примеч. (износ сетей, %)**
т/сети на вводах в жил. дома от котельной по улице Азина,9а	42	73	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1977	1,2	100
	57	215	-«-	-«-	1977	«-«	100
	76	26	-«-	-«-	1987	«-«	100
	89	55	-«-	-«-	1987	«-«	100
	108	75	-«-	-«-	2008	«-«	36
	108	191	-«-	-«-	2008	«-«	36
	125	34	-«-	-«-	1989	«-«	100
	159	86	-«-	-«-	1989	«-«	100
ИТОГО:		**755**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
стальные в количестве – 16 шт. (Ду150 -2 шт.; Ду125 -2 шт.; Ду100 -4 шт.; Ду80 -2 шт.; Ду65 -2 шт.; Ду50 -2 шт.; Ду25 -2 шт.).

Теплоснабжение и горячее водоснабжение от котельной по ул. Гагарина, 12а осуществляется по шести магистральным теплотрассам - ответвлениям. Отопление: 2-трубная закрытая система с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным присоединением от №1, №2 и №3 направлений («крыло»), а от остальных через ЦТП №4 (ул. Мира, 46а) и ЦТП №7 (ул. Урицкого, 33) и ИТП. Централизованная система горячего водоснабжения 2-трубная, закрытая с непосредственным присоединением ИТП МКД (графиком сетевой воды для горячего водоснабжения – 70/52 ^{o}С).

Таблица № 46

Наименование участка	Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (переклади)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м	Примеч. (износ сетей, %)
котельная по ул. Гагарина, 12а	325	440	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1960	1,2	100
	273	418	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	273	142	-«-	надземная	-«-		100
	219	490	-«-	канальная	-«-	-«-	100
	159	330	-«-	-«-	-«-	1,2	100
	159	72	пенополиуретан	-«-	2016	1,2	4
	159	118	стекловата+ покр. мат-л	надземная	1960		100
	108	654	-«-	канальная	-«-	1,2	100
	76	74	-«-	-«-	1985	-«-	100
	219	135	-«-	-«-	1976	-«-	100
	159	152	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	273	361	-«-	-«-	1981	-«-	100
	219	90	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	159	766	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	159	27	пенополиуретан	-«-	2016	-«-	4
	108	466	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1981	-«-	100
	89	147	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	76	100	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	273	388	-«-	-«-	1970	-«-	100
	219	39	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	159	76	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	273	341,9	-«-	-«-	1980	-«-	100
	219	280	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	133	936	-«-	-«-	1984	-«-	100
	108	144	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	108	24	пенополиуретан	-«-	2016	-«-	4
	159	212	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1979	-«-	100
	108	176	-«-	-«-	1984	-«-	100
	108	80	пенополиуретан	-«-	2015	-«-	8
	108	112	-«-	-«-	2017	-«-	0
	89	90	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1979	-«-	100
	89	47	пенополиуретан	-«-	2014	-«-	12
	89	35	-«-	-«-	2017	-«-	0
	57	71	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1979	-«-	100
	219	368	-«-	-«-	1984	-«-	100
	159	400	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	108	274	-«-	-«-	-«-	-«-	100
	273	215	-«-	-«-	1970	-«-	100
	108	100	-«-	-«-	1976	-«-	100

	159	96	пенополиуретан	надземная	2013	-«-	16
	219	277	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1985	-«-	100
ИТОГО:		**9772**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
из чугуна в количестве – 72 шт. (Ду300 -4 шт.; Ду250 -12 шт.; Ду150 -8 шт.; Ду100 -46 шт.);
стальные в количестве – 154 шт. (Ду300 - 2шт.; Ду250 - 2 шт.; Ду200 - 6 шт.; Ду150 - 18 шт.; Ду100 - 44 шт.;Ду80 - 40 шт.; Ду50 - 42 шт.).

За последние 6 лет при проведении планово-предупредительных работ было заменено 710 п.м. тепловых трасс в двухтрубном исчислении.

Таблица № 47

Наименование участка	**Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении), м**	**Теплоизоляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год ввода в эксплуатацию (перекладки)**	**Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м**	**Примеч. (износ сетей, %)**
Сети ГВС от котельной по ул. Гагарина,12а	108	64	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1980	1,2	100
	108	190	-«-	-«-	1994	-«-	92
	159	160	-«-	-«-	1995	-«-	88
ИТОГО:		**414**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
стальные в количестве – 6 шт. (Ду150 -2 шт.; Ду100 -4 шт.)

Таблица № 48

Наименование участка	**Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении), м**	**Теплоизоляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год ввода в эксплуатацию (перекладки)**	**Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м**	**Примеч. (износ сетей, %)**
т/с на вводах в жил. Дома от котельной по ул. Гагарина,12а	42	27	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1961	1,2	100
	57	35	пенополиуретан	-«-	2017	-«-	0
	57	22	-«-	-«-	2016	-«-	4
	76	68	стекловата+ покр. мат-л	-«-	1964	-«-	100
	89	710	-«-	-«-	1973	-«-	100
	89	160	-«-	-«-	2015	-«-	8
	108	938	-«-	-«-	1973	-«-	100
	133	54	-«-	-«-	1974	-«-	100

	159	70	-«-	-«-	1977	-«-	100
	273	24	-«-	-«-	1997	-«-	100
ИТОГО:		**2108**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
чугунные в количестве – 16 шт. (Ду250 -2 шт.; Ду150 -2 шт.; Ду125 -2 шт.; Ду100 -2 шт.; Ду80 -2шт Ду65 -2 шт.; Ду50 -2 шт.; Ду25 -2 шт.).

Таблица № 49

Наименование участка	**Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении), м**	**Теплоизоляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год ввода в эксплуатацию (перекладки)**	**Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м**	**Примеч. (износ сетей, %)**
Сети ГВС на вводах в жил. дома от котельной по ул. Гагина,12а	89	415	стекловата + покр. мат-л	канальная	1991	1,2	100
	159	25	-«-	-«-	-«-	-«-	100
ИТОГО:		**440**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
стальные в количестве – 4 шт. (Ду80 -2 шт.; Ду150 -2 шт.).

Теплоснабжение от котельной по ул. Ленина, 333 осуществляется по 2-трубной сети с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным присоединением, закрытая.

Таблица №50

Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм	**Протяженность, км**	**Количество труб**	**теплоноситель**	**Способ прокладки трубопровода**	**Срок ввода в эксплуатацию**
57-273	2,527	2	Химически очищенная вода	Наружный и подземный	1984

ООО «Теплоснаб» эксплуатирует девять ЦТП и две повысительные насосные станции. Теплоснабжение и горячее водоснабжение от котельной по ул. Тойменка, 8е осуществляется по четырем магистральным теплотрассам - ответвлениям.

Теплоснабжение от котельной по ул. Тойменка, 8е – это 2-х трубная закрытая система с температурным отопительным графиком 95/70°С (с наложением графика сетевой воды для горячего водоснабжения для ЦТП: №1 по ул. Кирова, 2б; ЦТП №2 по ул. Крупская,1; ЦТП №3 по ул. Калинина, 4; ЦТП №5 по ул. Ленина,110 (квартал «Ленинский»); ЦТП №6 по ул. Первомайская,84

(квартал «Азинский»); ЦТП №8 по ул. Азина,50 – 70/52 °С); ЦТП №9 по ул. Ленина, 168.

Теплоснабжение от котельной по ул. Гагарина, 12а – это 2-х трубная закрытая система с температурным отопительным графиком 95/70°С (с наложением графика сетевой воды для горячего водоснабжения для ЦТП: №4 по ул. Мира, 46а и ЦТП: №7 по ул. Урицкого, 33.

Две повысительные насосные станции №1 и №2 предназначены для обеспечения необходимого гидравлического режима потребителей микрорайонов:

1. «Ленинский-Азинский» – это станция №1 по ул. Ленина, 135, подключенная к тепловым сетям по зависимой схеме от котельной по ул. Тойменка, 8е;

2. В направлении МКД №15 по ул. Лермонтова – это станция №2 по ул. Урицкого, 66, подключенная к тепловым сетям по зависимой схеме от котельной по ул. Гагарина, 12а.

Метод регулирования отпуска тепловой энергии – централизованный качественный и качественно-количественный по температурным графикам регулирования отопительной нагрузки при расчетной температуре наружного воздуха tн.в.= -33 °С.

Таблица № 51

№	Местонахождение ЦТП	Мощность, Гкал/ч
1	г. Вятские Поляны, ул. Кирова, 2б	0,47
2	г. Вятские Поляны, ул. Крупская,1	0,45
3	г. Вятские Поляны, ул. Калинина, 4	3,256
4	г. Вятские Поляны, ул. Мира, 46а	7,425
5	г. Вятские Поляны, ул. Ленина,110	6,658
6	г. Вятские Поляны, ул. Первомайская,84	5,232
7	г. Вятские Поляны, ул. Урицкого, 33	0,84
8	г. Вятские Поляны, ул. Азина,50	1,392
9	г. Вятские Поляны, ул. Ленина, 168а	1,29

По концессионному соглашению ООО «Малая энергетика» находятся муниципальные сети г. Вятские Поляны от котельных по ул. Советская, 97; ул. Кооперативная, 7а , ул. Энергетиков, 13; ул. Тойменка, 3а; ул. Вокзальная, 3; Лермонтова, 2; ул. Кооперативная, 1. Система тепловых сетей – закрытая.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение от котельных по ул. Советская, 97 , Лермонтова, 2, Энергетиков, 13, Кооперативная, 7а, Кооперативная, 1 осуществляется по закрытой 4-х трубной сети. Теплоснабжение от остальных котельных ООО «Малая энергетика» – это закрытая 2-х трубная система с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным присоединением, закрытая. Централизованная система горячего водоснабжения 2-х трубная, открытая с непосредственным присоединением (с графиком горячей воды– 70/52 °С).

Таблица № 52

Наименование участка	Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (переклади)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м	Прим ech.
котельная по ул. Советская, 97	159	149	-«-	канальная	1992	-«-	
	108	221	-«-	-«-	-«-	-«-	
	89	137	-«-	-«-	-«-	-«-	
	76	45	-«-	-«-	-«-	-«-	
	50	306					
Итого:		**858**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
стальные в количестве 14 шт. (Ду100 -8 шт.; Ду80 -6 шт.).
За последние 5 лет при проведении планово-предупредительных работ было заменено 204 п.м. тепловых трасс в двухтрубном исчислении.

Теплоснабжение от котельной по ул. Энергетиков, 13 осуществляется по 4-х трубной сети. Отопление: 2-х трубная система с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным присоединением, закрытая. Централизованная система горячего водоснабжения 2-х трубная, открытая с непосредственным присоединением (с графиком горячей воды– 70/52 °С).

Таблица № 53

Наименование участка	Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (переклади)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м	Прим ech.
котельная по Энергетиков, 13	108	65	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1984	1,2	
	89	62	-«-	-«-	-«-	-«-	
	76	30	-«-	-«-	-«-	-«-	
	57	40	-«-	-«-	-«-	-«-	
Итого:		**197**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
из чугуна в количестве – 2 шт. (Ду50 -2 шт.);
стальные в количестве – 4 шт. (Ду80 -2 шт.; Ду50 -2 шт.).

Теплоснабжение от котельной по ул. Тойменка, 3а осуществляется по 2-х трубной сети с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным присоединением, закрытая.

Таблица № 54

Наименование участка	Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (переклади)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м	Прим ech.
котельная по ул. Тойменка, 3а	76	44	стекловата+ покр. мат-л	надземная	1976		
	89	83	-«-	канальная	-«-	1,2	
Итого:		**119**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
из чугуна в количестве – 2 шт. (Ду50 -2 шт.).

Теплоснабжение от котельной по ул. Вокзальная, 3 осуществляется по 2-х трубной сети с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным присоединением, закрытая.

Таблица № 55

Наименование участка	Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (переклади)	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м	Прим ech.
котельная по ул. Вокзальная 3	159	147,4	стекловата+ покр. мат-л	надземная	1988		
	108	203,7					
	76	86	-«-	-«-	-«-		
	89	8,5	-«-	-«-	2004		
	108	96	-«-	канальная	1988	1,2	
	89	105	-«-	-«-	-«-	-«-	
	76	54	-«-	-«-	-«-	-«-	
	57	60	-«-	-«-	-«-	-«-	
	108	295,4	пенополиуретан	-«-	2010	-«-	
Итого:		**1056**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
из чугуна в количестве – 14 шт. (Ду100 -4 шт.; Ду50 -10 шт.);
стальные в количестве – 10 шт. (Ду100 -4 шт.; Ду80 -4 шт.; Ду50 -2 шт.).

За последние 5 лет при проведении планово-предупредительных работ было заменено 122 п.м. тепловых трасс в двухтрубном исчислении.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение от котельной по ул. Лермонтова, 2 осуществляется по 4-х трубной сети. Отопление: 2-х трубная система с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным присоединением, закрытая. Централизованная система горячего водоснабжения 2-х трубная, закрытая с непосредственным присоединением (с графиком теплоносителя – 70/52 °С).

Таблица № 56

Наименование участка	**Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном исчислении), м**	**Теплоизоляционный материал**	**Тип прокладки**	**Год ввода в эксплуатацию (переклади)**	**Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н м**	**Прим ech.**
Лермонтова, 2	159	31	стекловата+ покр. мат-л	канальная	1973	1,2	
	108	45	-«-	-«-	-«-	-«-	
	89	25 (15,5)	-«-	-«-	-«-	1,2	
	57	80 (25,5)					
	159	439	-«-	надземная	1973		
	108	300	-«-	-«-	-«-		
	89	20 (132)	-«-	-«-	-«-		
	57	160 (450)	пенополиуретан	-«-	2008		
	76	34	стекловата+ покр. мат-л	надземная	1973		
ИТОГО:		**1757**					

Запорная арматура на тепловых сетях представлена фланцевыми задвижками:
из чугуна в количестве – 2 шт. (Ду80 -2 шт.);
стальные в количестве – 6 шт. (Ду150 -4 шт.; Ду80 -2 шт.).

За последние 5 лет при проведении планово-предупредительных работ было заменено 12 п.м. тепловых трасс в двухтрубном исчислении.

Теплоснабжение и горячее водоснабжение от котельной по ул. Кооперативная,1 осуществляется по 4-х трубной сети. Отопление: 2-х трубная система с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным присоединением, закрытая. Централизованная система горячего водоснабжения 2-х трубная, открытая с непосредственным присоединением (с графиком горячей воды– 70/52 °С).

Таблица №57

Наименование участка	**Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм**	**Длина участка (в двухтрубном**	**Количество труб**	**теплоноситель**	**Способ прокладки трубопровода**	**Срок ввода в эксплуатацию**

		исчислении), м				
Кооперативная, 1	219	92,2	2	Химически очищенная вода	надземный/ канальный	1984
	159	321,8	-«-	-«-	-«-	-«-
	133	32	-«-	-«-	-«-	-«-
	108	481,4	-«-	-«-	-«-	-«-
	76	74,5	-«-	-«-	-«-	-«-
	57	56	-«-	-«-	-«-	-«-
	45	105	-«-	-«-	-«-	-«-
	32	107	-«-	-«-	-«-	-«-
	89	195,1	-«-	-«-	-«-	-«-
ИТОГО		**1465**				

1.3.2 Тепловые сети ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго».

Техническая характеристика тепловых сетей.

Теплоснабжение от котельной по ул. Энергетиков,4 осуществляется по 2-трубной сети с температурным отопительным графиком 95/70°С с непосредственным присоединением, закрытая.

Таблица №58

Наружный ø трубопроводов на участках Dн, мм	**Протяженность, м**	**Количество труб**	**Теплоноситель**	**Способ прокладки трубопровода**	**Срок ввода в эксплуатацию**
108	285,00	2	Химически очищенная вода	надземная	1989

В ООО «Теплоснаб» и ООО «Малая энергетика» города Вятские Поляны для диагностики состояния муниципальных тепловых сетей применяется опрессовка на прочность повышенным давлением в соответствии с п.6.2.11-6.2.16. «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок». Планирование текущих и капитальных ремонтов тепловых сетей производится на основании мониторинга технологических отказов и мониторинга состояния трубопроводов.

Расчеты потерь тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции трубопроводов тепловых сетей, находящихся в аренде ООО «Теплоснаб» и по концессионному соглашению ООО «Малая энергетика» города Вятские Поляны, проведены 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 2008 № 325. Регистрация Минюст России от 16.03.2009, регистрационный №13513.

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

Определение потерь тепловой энергии, обусловленных потерями теплоносителя с его «нормативной» утечкой через неплотности в трубопроводах тепловой сети, находящихся в аренде ООО «Теплоснаб» и в аренде ООО «Малая энергетика», а также затратами на заполнение трубопроводов тепловых сетей после плановых ремонтных и профилактических работ произведено без учета емкости систем теплопотребления, присоединенных к тепловым сетям.

1.3.3. Бесхозяйные сети.

В настоящей Схеме теплоснабжения присутствуют бесхозяйные объекты теплоснабжения, а именно от арендуемых котельных ООО «Теплоснаб», ООО «Малая энергетика»:

Таблица №59

№ п/п	Начало участка	Конец участка	Условный диаметр, мм	Длина, м	Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (переклады)	Местонахождение	Котельная	Примечания
1	ТК-219	Ленина, 114а	100	96	п/з	1992	Ул. Ленина (дом быта)	ПК2	Город
2	ТК-220	Гагарина, 1	100	160	п/з	1987	Ул. Гагарина (Вятские Зори)	ПК-2	город
3	«Врезка» в н/з маг.т/т	ООО «Малая Энергетика»	150	189	н/з	1991	Ул. Крупская (пром.зона)	ПК2	Город
4	«Врезка» в н/з маг т/т	Тойменка, 4	150	60	н/з	1991	Ул. Тойменка (ВПМТ)	ПК2	Город
5	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-29	80	13	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
6	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-29	50	20	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод
7	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-29	150	25	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	3 ввод
8	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-21	100	30	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
9	«Врезка» в н/з	К-21	100	30	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод

	маг т/т Ø150								
10	К-21	К-54	н/д	51	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
11	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-7	100	24	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
12	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-7	100	12	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод
13	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-7	100	12	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	3 ввод
14	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-7	80	20	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	4 ввод
15	К-7	К-26	50	16	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
16	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-25	50	45	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
17	«Врезка» в н/з маг т/т Ø100	К-24	н/д	8	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
18	«Врезка» в н/з маг т/т Ø800	К-9	150	9	н/з	1982	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
19	«Врезка» в н/з маг т/т Ø100	К-9	80	5	н/з	1982	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод
20	«Врезка» в н/з маг т/т Ø800	К-27	150	13	н/з	1983	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
21	«Врезка» в н/з маг т/т Ø700	К-81	150	10	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
22	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-42, 43	н/д	46	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
23	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-42, 43	н/д	15	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод
24	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-67	65	168	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
25	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-25	н/д	200	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод

26	«Врезка» в н/з маг т/т Ø100	К-24	н/д	5	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод
27	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-38	50	10	н/з	1983	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
28	«Врезка» в н/з маг т/т Ø?	К-38	50	22	н/з	1983	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
29	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-84	н/д	65	н/з	1983	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
30	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-45	50	6	н/з	1983	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
31	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-76	125	11	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
32	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-36	65	12	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
33	К-76	К-80 (гараж)	32	180	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
34	К-67	К-75	50	?	н/з	1983	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
35	«Врезка» в н/з маг т/т Ø700	К-8	н/д	15	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
36	«Врезка» в н/з маг т/т Ø700	К-8	н/д	30	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод
37	«Врезка» в н/з маг т/т Ø700	К-8	н/д	15	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	3 ввод
38	«Врезка» в н/з маг т/т Ø700	К-13	н/д	5	н/з	1982	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
39	«Врезка» в н/з маг т/т Ø700	К-13	н/д	5	н/з	1982	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод
40	МСК-2	К-12	70	35	н/з	2017	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	
41	«Врезка» в н/з маг т/т Ø200	К-20	100	5	н/з	1971	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
42	«Врезка» в н/з маг т/т Ø200	К-20	200	5	н/з	1971	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод

43	«Врезка» в н/з маг т/т Ø500	К-20А	150	8	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
44	«Врезка» в н/з маг т/т Ø500	К-20А	150	8	н/з	1981	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод
45	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-6	н/д	30	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	1 ввод
46	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-6	н/д	18	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	2 ввод
47	«Врезка» в н/з маг т/т Ø150	К-6	н/д	18	н/з	1988	ООО «Молот-Оружие»	ПК2	3 ввод
48	ТК-189	ТК-191	150	111	п/з	1981	Ул. Гагарина	Гагарина	город
49	ТК-172	Гагарина, 7А	50	15	п/з	1980	Ул. Кукина	Гагарина	город
50	ТК-172	Гагарина, 7А	50	21	н/з	1980	Ул. Кукина	Гагарина	Город
51	ТК-94	Кирова, 1	100	? 140	п/з	1981	Ул. Кирова	Гагарина	Город
52	ТК-84	Здание водонапорной башни	н/д	24	п/з	1984	Ул. Гагарина (через дорогу)	Гагарина	город
53	ТК-84	Здание водонапорной башни	н/д	33	н/з	1960	Ул. Гагарина	Гагарина	город
54	ТК-84	Здание водонапорной башни	н/д	16	п/з	1960	Ул. Гагарина (от НС до башни)	Гагарина	Город
55	ТК-287	Школьная, 1	100	43	п/з	1983	Ул. Школьная	Азина	город
56	ТК-287	Школьная, 1	80	43	п/з	1983	Ул. Школьная	Азина	город
57	Котельная	Азина, 18	150	160	п/з	2013	Ул. Азина-Пароходная	Азина	город
58	Котельная	Азина, 18	150	60	н/з	2013	Ул. Азина-Пароходная	Азина	город
59	Котельная	Азина, 18	150	160	п/з	2013	Ул. Азина-Пароходная	Азина	город
60	Котельная	Азина, 18	150	60	н/з	2013	Ул. Азина-Пароходная	Азина	город
61	ТК-274б	Азина, 20	150/125	106	п/з	2017	Ул. Азина	Азина	город
62	ТК-274б	Азина, 20	125/125	106	п/з	2017	Ул. Азина	Азина	город

1.4.Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии.

Количество потребляемой тепловой энергии и ГВС потребителями зависит от многих факторов:

– обеспеченности населения жильем с централизованными коммуникациями;

– температуры наружного воздуха;

– от теплопроводности наружных ограждающих поверхностей помещения;

– от характера отопительного сезона;

– от назначения помещения;

– от характера производства, если это промышленные предприятия и т.д.

1.4.1. Структура расчётной присоединённой тепловой нагрузки к ООО «Теплоснаб» на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилого фонда и объектов соцкультбыта города Вятские Поляны представлена в таблице № 60.

Таблица № 60

Наименование системы теплоснабжения, населенного пункта	Присоединенная тепловая нагрузка к тепловой сети, Гкал/ч						Суммарная нагрузка (отопл.-вент, ГВС(ср.), технология), Гкал/час		
	2020 г.		2021г.		2022 г.				
	наотопл.-вент	на ГВС (ср.)	наотопл.-вент	на ГВС (ср.)	наотопл.-вент	на ГВС (ср.)	2020 г.	2021 г.	2022 г.
ООО «Теплоснаб» г. Вятские Поляны	81,8	7,8	83,3	7,886	83,3	7,886	91,186	91,186	91,186

Объемы полезного отпуска на отопление и горячее водоснабжение приведены в таблице № 61.

Таблица № 61

Наименование населенного пункта	**Отпуск тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал**				**Отпуск тепловой энергии из сети (потребителям), тыс. Гкал**			
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
ООО «Теплоснаб», г.Вятские Поляны	243,570	202,427	204,689	209,865	201,248	177,831	160,259	173,017

1.4.2. Структура расчётной присоединённой тепловой нагрузки к ООО «Малая энергетика» на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилого фонда и объектов соцкультбыта города Вятские Поляны представлена в таблице № 62.

Таблица № 62

Наименование населенного пункта	Присоединённая тепловая нагрузка к тепловой сети, Гкал/ч		Суммарная нагрузка (отоп.-вент, ГВС (ср.), технология), Гкал/ч
	2022 г.		
ООО«Малая энергетика» г. Вятские Поляны	Наотоп.-вент	на ГВС (ср.)	2022 г.
	7,236	0,33	7,566

Объемы полезного отпуска на отопление и горячее водоснабжение приведены в таблице № 63.

Таблица № 63

Наименование населенного пункта	Отпуск тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал	Отпуск тепловой энергии из сети (потребителям), тыс. Гкал
	2023 г.	2023 г.
ООО«Малая энергетика» г. Вятские Поляны	15,6836	13,5782

1.4.3. Структура расчётной присоединённой тепловой нагрузки к ПАО «МРСК Центра и Приволжья» филиал «Кировэнерго» на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилого фонда и объектов соцкультбыта города Вятские Поляны представлена в таблице № 64.

Таблица № 64

Наименование теплоснабжающей организации	Присоединенная тепловая нагрузка к тепловой сети, Гкал/ч								Суммарная нагрузка (отопл.- вент, ГВС (ср.), технология) Гкал/ч			
	2019		2020		2021		2022					
	На отопл-	На ГВС (ср.)	На отопл-	На ГВС (ср.)	На отопл-	На ГВС (ср.)	На отопл-	На ГВС (ср.)	2019	2020	2021	2022
ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго»	0,46	0,04	0,46	0,04	0,46	0,04	0,46	0,04	0,5	0,5	0,5	0,5

Объемы полезного отпуска на отопление и горячее водоснабжение приведены в таблице № 65.

Таблица № 65

Наименование Теплоснабжающей организации	**Отпуск тепловой энергии в сеть, тыс. Гкал**				**Отпуск тепловой энергии из сети (потребителям), тыс. Гкал**			
	2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго»	1,48	1,48	1,48	1,48	0,82	0,81	0,81	0,81

1.4.4. Долевое участие котельных в общем объеме отпуска тепла для теплоснабжения и горячего водоснабжения жилого фонда, объектов соцкультбыта города приведено в таблице № 66.

Таблица № 66

№	Наименование предприятия	Объем отпуска, тыс. Гкал/год	%
1	ООО «Теплоснаб»	209,865	92,4
2	ООО «Малая энергетика»	15,6836	6,9
3	ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго»	1,48	0,7

1.5. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

Таблица №67

Наименование источника тепловой энергии	Вид используемого топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	Наличие резервного топлива	Отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива кг. у.т. на 1 Гкал	Расчётный годовой расход основного топлива,	
						условного топлива, ту.т.	природного газа, тыс. м3
1	2	3	4	5	6	7	8
ООО «Теплоснаб»	Природный газ	7900	мазут, печное, диз. топливо	209,865	171,5	35 994,5	31 881,8
ООО «Малая энергетика»	Природный газ	7900	Диз. топливо, уголь	15,6836	166,9	2712,4	1766
ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго»	электроэнергия	-	нет	1,48	204,1	300,8	-

Глава 2. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию для цели теплоснабжения

2.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Состояние жилищного фонда города Вятские Поляны характеризуется следующими показателями:

Таблица № 68

	2018 г.	**2019г.**	**2020г.**	**2021г.**	**2022г.**
Весь жилищный фонд, тыс. м^2	886,6	894,72	899,25	905,15	914,77
Из него в собственности граждан	874,2	880,6	886,05	892,91	901,91
В среднем на 1 жителя, м^2	27,5	27,8	28,4	29,3	29,5
Ветхий и аварийный жилищный фонд, тыс. м^2	2,2	2,2	2,8	2,2	2,2
Удельный вес ветхого жилья в общей площади жилищного фонда, %	0,25	0,24	0,31	0,24	0,24
Удельный вес общей площади жилищного фонда в %, оборудованного					
водопроводом	92,25	75,8	75,9	76,1	76,5
канализацией	74,3	74,6	74,7	74,9	75,3
отоплением	95,3	95,35	95,4	95,5	95,7
газом	94,2	94,1	95,13	95,2	95,2
горячим водоснабжением	53,8	54,3	54,5	54,9	55,7

Развитие жилищного строительства оказывает существенное влияние на формирование системы расселения, а, следовательно, на изменение числа жителей и потребность в инфраструктурных объектах.

При оценке потребности в дополнительных объемах ввода жилья учитывались реализуемые в поселении жилищные программы: «Развитие жилищного строительства в Кировской области».

Проектом Генерального плана предлагается размещение объектов капитального строительства на следующих участках:

- жилой квартал «Осинки» площадью 42,97 га (строительство 330 индивидуальных и квартирных домов с приусадебными участками);
- жилой квартал «Северный» площадью 19,90 га (строительство 142 индивидуальных домов с приусадебными участками);
- жилой квартал «Восточный» площадью 42,00 га (строительство индивидуальных домов, 1-3 этажных и 1-5 этажных многоквартирных домов, а также многоквартирных домов свыше 6 этажей);
- участок площадью 4,8 га в мкрн. по ул. Кооперативная;
- участок по ул. Деповская под индивидуальное жилищное строительство площадью 1,75 га

- участок по ул. Плеханова под индивидуальное жилищное строительство площадью 2,9 га

Общая площадь участков, отведенных под перспективную жилую застройку, составляет 114,32 га.

2.2. Прогноз потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления.

Основываясь на перспективах жилищного строительства и зоне действия котельных основной прирост тепловой энергии планируется по котельным:

Таблица № 69

Наименование котельной	**2022 год, факт, Гкал**	**2023 год, прогноз, Гкал**	**2024 год, прогноз, Гкал**	**2025 год, прогноз, Гкал**	**2026 год, прогноз, Гкал**
	Отопление + ГВС	**Отопление + ГВС**	**Отопление + ГВС**	**Отопление + ГВС**	**Отопление + ГВС**
ООО «Теплоснаб»	173,017	173,017	173,017	173,017	173,017
ООО «Малая энергетика»	15,7	15,6836	15,8	15,8	15,8
ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Кировэнерго»	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48

Основываясь на перспективах жилищного строительства и зоне действия котельных вышеуказанных организаций, основной прирост тепловой энергии не планируется. Связано это с тем, что при подключении новых абонентов, часть существующих переходят на индивидуальное отопление, а также с тенденцией снижения потребления тепловой энергии по ряду факторов, что в целом сохраняет отсутствие роста или снижения подключаемой нагрузки тепловой энергии.

Глава 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Основными источниками центрального теплоснабжения потребителей г. Вятские Поляны являются котельная по ул. Тойменка, 8е (установленная мощность 320 Гкал/ч), квартальная котельная, ул. Гагарина, 12а (установленная мощность 34,3 Гкал/ч), котельная по ул. Азина, 9а (установленная мощность 11,02 Гкал/ч), котельная по ул. Ленина, 333 (установленная мощность 8 Гкал/ч), эксплуатируемые ООО «Теплоснаб» (92,3% отпуска тепловой энергии) и ряд мелких котельных ООО «Малая энергетика» и ПАО «МРСК ЦиП» филиал Кировэнерго общей мощностью 17,125 Гкал/ч, которые отпускают 7,7% тепловой энергии от потребления г. Вятские Поляны.

Проектная мощность котельной по ул. Тойменка, 8е составляет 320 Гкал/ч: 2 водогрейных котла КВГМ-100 – номинальной мощностью 100 Гкал/ч и 4 паровых котла ГМ 50-14/250 номинальной мощностью 30 Гкал/ч (50 тн/ч пара абсолютным давлением 14 кг/см^2 и температурой 250°С). Данная котельная введена в эксплуатацию в 1981 году, при этом переключение всех тепловых сетей города на данную котельную осуществлено не было и на сегодняшний день проектные мощности используются с очень низким коэффициентом загрузки.

Основной вид топлива котельной – природный газ. Резервный вид топлива – мазут.

Водогрейные котлы КВГМ-100 покрывают отопительную нагрузку и нагрузку системы ГВС потребителей в течение отопительного периода.

Паровые котлы вырабатывают пар на собственные нужды котельной (хим. водоподготовка, мазутное хозяйство), снабжают паром сторонних потребителей (отпуск производится от коллекторов в котельной), обеспечивают подогрев теплоносителя для нужд ГВС в межотопительный период посредством подогревателей сетевой воды (ПСВ).

На основании данных потребления тепловой энергии абонентами, подключенных к тепловым сетям котельной за 2019 год, тепловая нагрузка системы отопления, приведенная к расчетным температурам наружного воздуха минус 33°С (в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология») составила 41,156 Гкал/час, среднечасовая тепловая нагрузка централизованной системы горячего водоснабжения составила 1,2 Гкал/час (максимальная часовая нагрузка 3,01 Гкал/час).

Данные значения, подключенных к вышеуказанной котельной, тепловых нагрузок подтверждаются данными по максимальной тепловой нагрузке, зафиксированной приборами учёта отпуска тепловой энергии в тепловые сети в отопительный период 2018– 2020годов при температуре наружного воздуха равной расчетной, которая составила 45,7 Гкал/час.

Ниже приведена динамика снижения потребления тепловой энергии ООО «Молот-Оружие» и ОАО «Молот», объекты которых на данный в собственности ООО «Нортех».

Таблица № 70

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Потребление тепловой энергии, Гкал	59 700,23	56 361,52	47 069,88	50 837,46	35 351,67	25 653	30264

В летний период 2019г. и отопительный период 2019– 2020 годов ООО "Молот-Оружием" (ныне ООО «Нортех») окончательно отказалось от потребления пара.

Концепция развития ООО «Молот-Оружие предусматривает начало поэтапного перехода на собственную генерацию тепловой энергии в период с 2022 года, но на данный момент нет утвержденной дорожной карты выполнения мероприятий, что осложняет перспективное планирование мероприятий по оптимизации мощности генерации в котельной по ул. Тойменка, 8е.

Из таблицы №70 и паспортных данных газогорелочных устройств котлового оборудования данной котельной следует вывод, что если водогрейные котлы КВГМ – 100 эксплуатируются с минимально допустимой тепловой мощностью, то паровые котлы ГМ 50–14/250 практически 100% рабочего времени работают (на данный момент только на собственные нужды котельной и в неотопительный период для нужд ГВС абонентов города через сетевые подогреватели и теплообменники) в режимах ниже допустимых по паспортным данным газовых горелок.

Работа оборудования на минимальных режимах резко ухудшает экономические показатели, согласно режимным картам паровых котлов ГМ 50–14/250 ст.№1 и №2 минимальная паропроизводительность котлов при работе на одной горелке составляет 14,2 – 14,25 т/час (8,66 – 8,7 Гкал/час), при этом КПД котлоагрегата снижается с 89,1 % (нагрузка 21,03 Гкал/час) до 88,0%, удельный расход условного топлива увеличивается с 160,49 до 163,81 кг.у.т./Гкал.

В связи с недопустимо низкой загрузкой паровых котлов ГМ 50–14/250 эксплуатирующий персонал вынужден, для обеспечения устойчивой работы газогорелочных устройств, увеличивать нагрузку котлоагрегатов путем увеличения затрат на собственные нужды котельной, в частности, увеличения затрат тепловой энергии на подогрев исходной воды перед системой химводоподготовки.

В настоящий момент котельная по ул. Тойменка, 8Е генерирует убытки в связи с невозможностью на данный момент эффективно загрузить установленные мощности. При этом и возраст котельного оборудования составляет уже более 35 лет.

В связи с отказом от пароснабжения всех абонентов требуется незамедлительное решение вопроса по реконструкции существующей котельной по ул. Тойменка, 8е с переводом ее в водогрейный режим.

Неотопительный сезон 2020 года показал критическую ситуацию со снабжением горячей воды абонентов города из-за невозможности загрузить котельную по ул. Тойменка, 8е на минимальную нагрузку в штатном режиме,

поэтому оперативный персонал вынужден был сбрасывать часть тепловой энергии в окружающую среду, только чтобы удержать паровой котел ГМ 50–14/250 и стабильно обеспечить режим работы.

Данная проблема в вышеуказанный период ставила под угрозу обеспечение хим. очищенной водой для котельных по ул. Азина, 9а и ул. Гагарина, 12а, т.е. была аналогичная угроза снабжения горячей водой от данных котельных, т.к. система хим. водоподготовки предусмотрена централизованной от котельной по ул. Тойменка, 8е.

На текущую ситуацию в предложении рассматривается на территории котельной провести следующие мероприятия:

1. Строительство блочно-модульной котельной мощностью 57 МВт (или 49 Гкал/ч). Резервное топливо – дизельное топливо. Это позволит энергоэффективно работать в рамках утвержденных нормативов*.

Существующие котлы КВГМ-100 и ГМ50-14/250 будут выведены из эксплуатации.

* - как один из альтернативных вариантов рассматривается несколько блочно-модульных котельных вместо с существующих ЦТП с реконструкцией тепловых сетей. На текущий момент планируется прорабатать технико-экономическое обоснование данного варианта.

В котельной по ул. Азина, 9а в 2015г. проведено очередное техническое перевооружение – произведена замена котла ОПИ-3МЗ-4/14 на водогрейный котел «Термотехник ТТ100» мощностью 5 МВт. Установленная мощность котельной составило11,02 Гкал/ч (отопление – 9,3 Гкал/ч и ГВС - 1,72 Гкал/ч).

В котельной установлены водогрейные котлы марки КСВа-1,0 – 2 ед. (2011 год ввода в эксплуатацию) для нужд ГВС мощностью по 1 МВт каждый; водогрейный котел ТТ100 3МВт (2014 год ввода в эксплуатацию) и ТТ100 5 МВт (2015 год ввода в эксплуатацию) для теплоснабжения; переделанный в водогрейный режим котел ОПИ-3МЗ-4/14 – 1 ед. (1975 год ввода в эксплуатацию) мощностью 2,4 Гкал/ч.

Вновь установленные котлы «Термотехник ТТ100» мощностью 3 МВт и 5МВт подключены к существующему распределительному коллектору, по которому уже выполнен первый этап технического перевооружения. Во втором этапе технического перевооружения требуется замена существующих насосов на современные для повышения энергоэффективности вышеуказанных мероприятий.

Существующий котел ОПИ-3МЗ-4/14 инв. №357А находится в аварийном состоянии, который неоднократно выходил из строя в последние периоды отопительных сезонов, поэтому не обеспечивает надежный резерв для безаварийного теплоснабжения микрорайона «Азинский».

Данный котел давно (более 9 лет) отработал свой нормативный срок. Имеет износ как конвективной части, так и обмуровки, которые требует капитального ремонта. Стоимость проведения капитального ремонта сопоставим с приобретением нового котла типа «Термотехник ТТ-100» мощностью 3 МВт. Но даже, выполнив капитальный ремонт, КПД котла останется на уровне 80% (против 92% у современных энергоэффективных котлов), т.к. конструкция парового котла ОПИ-3МЗ-4/14 переделана под

водогрейный режим, что отчасти отразилось на снижение значения КПД. Сейчас котельная по ул. Азина эксплуатируется без надежного резерва мощности тепловой энергии.

В настоящий момент котел ОПИ-ЗМЗ-4/14 выведен из эксплуатации и требует полной замены.

На котельной по ул. Азина требуется замена существующей дымовой кирпичной трубы инв. №360; 1956г.в., у которой зона рассеивания в настоящее время не соответствует экологическим нормам. Необходимо сделать торкретирование внутренней поверхности (восстановление внутренней обмуровки). Труба имеет ограничение по эксплуатации согласно проведенной экспертизы промышленной безопасности. Недостаточна высота дымовой трубы, что не дает возможности работать котлам в режиме «самотяги», т.е. необходимо включать в работу дымососы и это приводит к перерасходу электроэнергии.

По всему вышеуказанному следует, что предлагается провести ряд мероприятий на котельной по ул. Азина, 9а:

1. Проведение второго этапа технического перевооружения коллектора системы теплоснабжения внутри котельной.
2. Замена существующей кирпичной дымовой трубы на фермовый тип высотой до 30м с тремя теплоизолированными дымоходами и замена котла ОПИ-ЗМЗ-4-14 инв. №357А на водогрейный котел марки «Термотехник ТТ100» мощностью 3 МВт (резерв).

Котельная по ул. Гагарина, 12а на сегодняшний день также имеет дефицит резервной мощности по генерации тепловой энергии. Установленная мощность котельной составляет 34,3 Гкал/ч (отопление и ГВС) без учета переделанных в водогрейный режим двух котлов ДКВР 4/13 (на данный момент выведены из эксплуатации из-за аварийного состояния и демонтированы. В 2018г. установлен водогрейный котел ТТ100-5000. Присоединенная нагрузка к котельной – 32,28 Гкал/ч (отопление и ГВС). Нет технической возможности на присоединение новых абонентов и развитие инфраструктуры теплоснабжения.

Причиной выработки тепловой энергии меньше паспортных параметров является отсутствие автоматики регулирования процесса сжигания топлива у котла КВГМ-10 инв. №2119; 1975г.в., у которого максимальная выработка составляет согласно режимных карт только 8 Гкал/ч вместо 10Гкал/ч (по паспорту), т.е. требуется замена, т.к. капитальный ремонт сопоставим со стоимостью нового котла.

По всему вышеуказанному следует, что предлагается провести ряд мероприятий на котельной по ул. Гагарина, 12а:

1. Произвести установку водогрейного котла мощностью 4,2МВт.
2. Во II очередь произвести замену водогрейного котла КВГМ-10 инв. №2119; 1975г.в. на водогрейный котел мощностью 10 Гкал/ч.

В настоящий момент обеспечение теплоснабжения жилых домов микрорайона «СХТ» осуществляется от котельной по ул. Ленина, 333, которую арендует ООО «Теплоснаб». Данная котельная приобретена в муниципальную собственность.

Работа парового котла Е-1,0-0,9 Г-3 предусмотрена на собственные нужды (ХВО) и подогрев воды для нужд ГВС в неотопительный сезон.

Для теплоснабжения применена одноконтурная система, а для ГВС двухконтурная система через баки-аккумуляторы общим объемом 40м3 (2шт. х 20м3), которые как сооружением расположены отдельно от данной котельной.

Схема включения в работу котлов следующая:

1. В отопительный сезон – один из трех паровых котлов ОПИ-ЗМЗ-4-14 (переделанный в водогрейный режим Q=2,25 Гкал/ч) при температуре наружного воздуха ниже минус 8 град. С. При этом в резерве два котла ОПИ-ЗМЗ-4-14 и паровой котел Е-1,0-0,9 Г-3 (переделанный в водогрейный режим Q=0,65 Гкал/ч).

2. В отопительный сезон – один паровой котел Е-1,0-0,9 Г-3 (переделанный в водогрейный режим Q=0,65 Гкал/ч) при температуре наружного воздуха выше минус 8 град. С. При этом в резерве три котла ОПИ-ЗМЗ-4-14.

3. В неотопительный сезон – один паровой котел Е-1,0-0,9 Г-3 (G=1 т/ч или Q=0,6 Гкал/ч) для нужд ГВС и только для одного многоквартирного дома по ул. Профсоюзная, 2. Работа данного котла вынуждено происходит циклично с постоянными остановами, т.к. для нужд ГВС многоквартирного дома по ул. Профсоюзная, 2 необходимо меньше 0,1 кВт или 0,086 Гкал/ч. Температурный режим отпуска ГВС при этом не стабильный и вызывает жалобы абонентов. Все это негативно сказывается на техническое состояние указанного котла и бесперебойное ГВС, а также перерасходу потребления природного газа.

Оборудование в котельной по ул. Ленина, 333 выработало свой ресурс и имеет сильный износ. Капитальный ремонт котлов, системы ХВО, газоходов сопоставив с затратами на приобретение нового оборудования. При этом котлы ОПИ-ЗМЗ-4-14 сняты с производства и отсутствуют комплектующие. Исправно работает только автоматика безопасности. Регулирование нагрузки происходит вручную, т.к. автоматика регулирования неисправна и требует полной замены.

На данный момент выведен из эксплуатации паровой котел Е-1,0-0,9 Г-3 (переделанный в водогрейный режим Q=0,65 Гкал/ч) из-за сильных следов коррозии труб и конструкций, которые не подлежат капитальному ремонту, а только полной замене котла в целом. Работа котлов ОПИ-ЗМЗ-4-14 неэффективна, т.к. имеют низкий КПД из-за переделки из парового в водогрейный режим, который составляет по режимным картам от 172,62 до 185,55 кг у.т./Гкал, т.е. в среднем 179 кг у.т./Гкал.

В связи с эксплуатацией изношенного и неэнергоэффективного котельного оборудования котельная по ул. Ленина, 333 генерирует убытки из-за перерасхода потребления природного газа.

Предлагается на территории котельной по ул. Ленина, 333 провести следующие мероприятия:

1. Произвести установку водогрейного котла мощностью 1,5МВт вместо вышедшего из строя парового котла Е-1,0-0,9 Г-3 (переделанный в водогрейный режим Q=0,65 Гкал/ч) для нужд теплоснабжения.

2. Произвести установку водогрейного котла мощностью 0,31МВт вместо парового котла Е-1,0-0,9 Г-3 для нужд теплоснабжения и ГВС.

3. Произвести замену трех натрий катионитовых фильтров умягчения ФИП-1,0 системы ХВО на современные фильтры с автоматическим управлением дозирования реагентов и производительностью 5 м3/ч.

Предусмотреть концессионными соглашениями с ООО "Малая энергетика" выполнение мероприятий по реконструкции котельных по улицам Советская, 97, Кооперативная, 7а, Энергетиков, 13, Тойменка, 3а, Лермонтова, 2, Вокзальная, 3, Кооперативная, 1.

По котельной на ул. Лермонтова, 2 требуется строительство новой котельной на территории КОГУЗ "Вятскополянская ЦРБ" с заменой тепловых, водопроводных и канализационных сетей.

На котельной по ул. Вокзальной, 3 необходимо строительство блочной газовой котельной МКДОУ детский сад №8 «Паровозик» по ул. Дзержинского, 74а в г. Вятские Поляны с подключением к ней жилых домов по ул. Дзержинского, 88 и 88а. В дополнение к этим мероприятиям предусмотреть строительство нового источника теплоснабжения для МКОУ СОШ № 5 и жилого дома по ул. Вокзальная, 22 взамен угольной котельной по ул. Вокзальная, 3.

По котельной на ул. Энергетиков, 13 требуется модернизация с целью подключения вновь строящихся жилых домов по ул. Энергетиков и потребителей котельной филиала Вятскополянский район электрических сетей филиала ПАО «Россети Центр и Поволжье» - «Кировэнерго».

Горячее водоснабжение г. Вятские Поляны осуществляется от центральных ЦТП №1-№9, расположенных по улицам: Азина, Ленина, Урицкого, Мира, Калинина, Кирова, Первомайская и Крупская. В 2016 году и 2018 году в рамках инвестиционной программы в сфере теплоснабжения на 2015-2018гг. МУП КЭС «Энерго» выполнено техническое перевооружение (полная замена оборудования с установкой погодозависимой автоматики) в ЦТП №3 по ул. Калинина, 4; в ЦТП №5 по ул. Ленина, 110; в ЦТП №6 по ул. Первомайская, 84.

Далее планируются такие же работы выполнить в ЦТП №4 по ул. Мира, 46а (проектно-сметная документация в наличии) и в других ЦТП: №1, №2, №7, №8 и №9 с заменой изношенного теплообменного и насосного оборудования.

Все вышеописанные мероприятия позволят решить основную проблему по исключению режима «перетопа», который возникает при эксплуатации тепловой сети по двухтрубной системе в осенне-весенний период, когда при определенной температуре наружного воздуха требуется температуру теплоносителя на котельной держать ниже 70°С, а по факту предприятие вынуждено держать именно 70°С, чтобы обеспечить температурный режим ГВС на границе эксплуатационной и балансовой принадлежности с потребителями, что приводит к перерасходу топлива и операционным убыткам организации.

Глава 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей.

Основные участки, требующие капитального ремонта и замены:

1. Замена участка теплотрассы Ду100 и Ду50 от ТК 288 до МКД по ул. Школьная, 1 протяженностью 100м.
2. Капитальный ремонт участка тепловой сети Ду500 – смена изоляции на современные материалы (скорлупа, оцинковка) в направлении нижний жилого поселка от котельной до КНС-3.
3. Замена участка теплотрассы Ду100 от ТК64 до ТК67 по ул. Некрасова протяженностью 136м.
4. Замена участка теплотрассы Ду250 от ТК291 до тепловой камеры (смотровая) у остановки по ул. Советская протяженностью 132м.
5. Замена участка теплотрассы Ду250 от ТК223 до ТК232 по ул. Первомайская,84 протяженностью 91м.
6. Замена теплотрассы Ду150 по ул. Вокзальная.
7. Ремонт магистральной теплотрассы Ду100 по ул. Мира на участке протяженностью 45 м (участок от ТК 205 до ТК 42).
8. Ремонт трубопровода тепловой сети Ду150 у МКД по ул. Мира, 44, на участке протяженностью 54м (участок от ТК206 до ТК41).
9. Замена трубопровода тепловой сети Ду200 от поворота тепловой сети от ТК145 до ТК214, от ТК 214 до поворота тепловой сети у МКД № 141 по ул. Ленина протяженностью 94м.
10. Ремонт трубопровода ГВС Ду65Ду50 от ТК260 до МКД №50 по ул. Азина протяженностью 80м.
11. Ремонт трубопровода ГВС Ду100/Ду80 от МКД № 168а по ул. Ленина до МКД №172 по ул. Ленина протяженностью 60м.
12. Ремонт трубопровода тепловой сети Ø 219мм от ТК17 до ТК6 у МКД по ул. Школьная, 47 протяженностью 104м.
13. Замена трубопровода тепловой сети дм. 159 от ТК41 до ТК48 по ул. Гагарина, 11 протяженностью 80м.
14. Замена участка теплотрассы от ТК40 к жилому дому по ул. Урицкого, 55 протяженностью 80м.
15. Замена трубопровода тепловой сети Ø 219мм и трубопровода ГВС Ø 108/76 мм от ТК268 до 273 по ул. Пароходная, 16-20 протяженностью 324м.
16. Замена участка теплотрассы Ду250 от ТК223 до ТК232 по ул. Первомайская,84 протяженностью 91м.
17. Замена участка теплотрассы Ду100 от ТК42 до ТК44 по ул. Мира протяженностью 73м.
18. Реконструкция теплотрассы от тепловой камеры ТК 325 до жилых домов по ул. Дружбы 1,3,5,5,7,8, Тойменка 38а, Строительная 5,7а,9 с реконструкцией тепловых камер.
19. Замена участка теплосети Ду100 протяженностью 50 м. по улице Ленина,323 до ул. Профсоюзная,2
20. Замена участка теплотрассы Ду150 от ТК 58 до ТК 184 протяженностью 804 м от Урицкого,35 до Урицкого,62.

21. Замена теплотрассы Ду250 и сети ГВС Ду150 от котельной по ул. Азина, 9а в направлении ТК-305 протяженностью 30м.
22. Замена теплотрассы Ду100 от ТК-64 до ТК-65 протяженностью 72м.
23. Замена теплотрассы Ду50 от ТК-260 до ул. Азина, 50 протяженностью 40м.
24. Замена теплотрассы Ду250 от ТК-305 до ТК-306 протяженностью 35м.
25. Замена теплотрассы Ду150 от ТК-297 до ТК-300 протяженностью 105м.
26. Замена теплотрассы Ду150 от ТК-295 до ТК-297 протяженностью 29м.
27. Замена теплотрассы Ду150 от ТК-300 до ТК-302 протяженностью 96м.
28. Замена теплотрассы Ду100 от ТК-268 до ТК-270а протяженностью 275м.
29. Замена теплотрассы Ду100 от ТК-278 до ТК-273 протяженностью 65м.
30. Замена теплотрассы Ду125 от ТК-272 до ТК-274 протяженностью 65м.
31. Замена теплотрассы Ду200 от ТК-268 до ТК-275 протяженностью 110м.
32. Замена теплотрассы Ду100 от ТК-54 до ул. Урицкого, 55 протяженностью 64м.
33. Замена теплотрассы Ду100 от ТК-65 до ТК-67 протяженностью 60м.
34. Замена теплотрассы Ду150 от ТК-90 до ТК-91 протяженностью 60м
35. Замена теплотрассы Ду100 от ТК-93 до ул. Кирова, 14 протяженностью 213м
36. Замена теплотрассы Ду250 от ТК-2 до ТК-3 протяженностью 106м.
37. Замена теплотрассы Ду150 от ТК-4 до ТК-23 протяженностью 170м.
38. Замена теплотрассы Ду150 от ТК-89 до ТК-90 протяженностью 20м.
39. Замена теплотрассы Ду150 от ТК-89 до ТК-93 протяженностью 127м.
40. Замена теплотрассы Ду150 от ТК-182 до ТК-182* протяженностью 116м.
41. Замена теплотрассы Ду250 от ТК-257 до ТК-214 протяженностью 88м.
42. Замена теплотрассы Ду150 от ТК-224 до ТК-220 протяженностью 472м.
43. Замена теплотрассы Ду400 от ТК-241 до станции перекачки (ПНС-1) протяженностью 100м.
44. Замена теплотрассы Ду400 от ТК-233 до ТК-242 протяженностью 254м.
45. Замена теплотрассы Ду200 от ТК-145* до ТК-168* протяженностью 103м.
46. Замена теплотрассы Ду200 от ТК-236 до ТК-234 протяженностью 224м.
47. Замена участка теплосети Ду100 протяженностью 100 м. по улице Ленина,323 до ул. Профсоюзная,2.
48. Реконструкция теплотрасс от котельных по улицам Советская, 97, Кооперативная, 7а, Энергетиков, 13, Тойменка, 3а, Лермонтова, 2, Вокзальная, 3, Кооперативная, 1.

2. Предложение по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей

№ п/п	Наименование участка	Диаметр условный (Ду) трубопроводов на участках мм		Длина участка (трассы) м		Способ прокладки	Год прокладки	Техническое перевооружение тепловых сетей	Адрес местонахождения	Год реализации
		подающая	обратка	подающая	обратка					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I. Котельная по ул. Тойменка, 8е										
Линия «Крупская»										
1	От поворота в цех 21 до МКД №11 по ул. Крупская	150	150	262	262	надземная	1991	Заменить изоляцию и ГВС		До 2036
2	От поворота в цех 21 до МКД №11 по ул. Крупская	200	200	262	262	надземная	1991	Заменить изоляцию теплотрассы		До 2036
Квартал «Азинский»										
3	От ТК 236 до ТК 235	200	200	40	40	канальная	1988	Заменить теплотрассу	от Урицкого 3 до Ленина 118	До 2036
4	От перекачки до ТК 239	400	400	100	100	канальная	1987	Заменить теплотрассу	от Перекачки до Ленина 135 (АБК)	До 2036
5	От ТК 241 до ТК 242	400	400	54	54	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Ленина 114 (по дороге Урицкого)	До 2036
6	От ТК 242 до ТК 233	400	400	200	200	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Ленина 114 (по дороге Урицкого)	До 2036
Квартал «Ленинский»										
7	От ЦТП до ТК 246	150	150	75	75	канальная	1992	Заменить теплотрассу	от ЦТП до дороги Урицкого	До 2036
8	От ЦТП до ТК 246	250	250	75	75	канальная	1992	Заменить теплотрассу	от ЦТП до дороги Урицкого	До 2036
9	От ТК 246 до ТК 245	250	250	100	100	канальная	1991	Заменить теплотрассу		До 2036

10	От ТК 245 до ТК 244	250	250	100	100	канальная	1991	Заменить теплотрассу		До 2036
11	От ТК 244 до ТК 243	250	250	65	65	канальная	1991	Заменить теплотрассу		До 2036
В территории ООО «Нортех»										
12	От котельной до воздушки	800	800	16,3	16,3	канальная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
13	От котельной до ГРУ	800	800	552,8	552,8	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
14	От ГРУ до цеха № 6	700	700	257,2	257,2	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
15	От цеха №6 через дорогу	700	700	23,3	23,3	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
16	От воздушки до корпуса 24	100	100	63	63	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
17	От цеха 13 до цеха 3	400	400	217,9	217,9	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
18	От цеха 13 до цеха 17	150	150	28,4	28,4	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
19	От воздушки до цеха 26	200	200	19,9	19,9	надземная	1991	Заменить изоляцию		До 2036
20	От воздушки до корпуса 21	125	125	74,7	74,7	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
21	Воздушка вдоль корпуса 21	100	100	140	140	надземная	1987	Заменить изоляцию		До 2036
22	От воздушки до цеха № 3	150	150	61,8	61,8	надземная	1975	Заменить изоляцию		До 2036
23	От цеха № 8 до цеха № 19	150	150	98,2	98,2	надземная	1988	Заменить изоляцию		До 2036
24	От цеха № 17 до склада	100	100	13,1	13,1	надземная	1987	Заменить изоляцию		До 2036
25	От отд.41 до цеха №19 (энергоблок)	100	100	123	123	надземная	1987	Заменить изоляцию		До 2036
26	От ГРУ до отд. 41	400	400	154,9	154,9	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
27	От отд. 41 до отд. 36	400	400	35,1	35,1	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
28	От отд. 36 до пресспакета	200	200	187,8	187,8	надземная	1984	Заменить изоляцию		До 2036
29	От цеха № 2 до ТК 218	250	250	85,4	85,4	надземная	1984	Заменить изоляцию		До 2036

30	От цеха № 6 до ТК 320	150	150	66,8	66,8	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
31	От цеха № 12 до цеха № 6	200	200	120	120	надземная	1971	Заменить изоляцию		До 2036
32	От цеха № 6 до цеха № 14	500	500	289,5	289,5	надземная	1971	Заменить изоляцию		До 2036
33	От цеха № 14 до АБК	400	400	295,9	295,9	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
34	От воздушки до цеха № 11	250	250	30	30	надземная	1991	Заменить изоляцию		До 2036
35	От воздушки до цеха № 71	150	150	60	60	надземная	1971	Заменить изоляцию		До 2036
36	От цеха № 13 до цеха № 24	150	150	105	105	надземная	1982	Заменить изоляцию		До 2036
37	От цеха №12 до Молот-Техстрой	150	150	96,9	96,9	надземная	1982	Заменить изоляцию		До 2036
38	От котельной до забора	300	300	102,3	102,3	надземная	1981	Заменить изоляцию		До 2036
39	От ТК 320 до заводоуправления	100	100	34,5	34,5	надземная	1983	Заменить изоляцию		До 2036
40	От цеха № 6 до цеха № 2	350	350	200,8	200,8	надземная	1991	Заменить изоляцию		До 2036
41	От котельной до склада От склада до цеха 70	500 400	500 400	87 1299	87 1299	надземная	2012 2012	Капитальный ремонт	новая линия	До 2036
II. Котельная по ул. Азина:										
42	От ТК 300 до ТК 298	150	150	69	69	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Больничная 20 до Больничная 17	До 2036
43	От ТК 298 до ТК 297	150	150	52	52	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Больничная 17 до Больничная 3	До 2036
44	От ТК 293 до ТК 295	100	100	91	91	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Больничная 1 до Азина 2	До 2036
45	От ТК 295 до ТК 297	150	150	61	61	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Перевозная 21 до Больничная 3	До 2036
46	От ТК 293 до ТК 294	65	65	42	42	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Азина 2 до Азина 1	До 2036
47	От ТК 302 до ТК 300	150	150	96	96	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Больничная 20 до больницы	До 2036

48	От ТК 283 до ТК 283[а]	50	50	10	10	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Азина 10 до Универмага	До 2036
49	От ТК 284 до ТК 285	150	150	39	39	канальная	1987	Заменить теплотрассу		До 2036
50	От котельной ТК 278 доТК268	250	250	147	147	канальная	1987	Заменить теплотрассу	котельная до Азина 10	До 2036
51	От ТК 268 до ТК 267	150	150	10	10	канальная	1987	Заменить теплотрассу	котельная до Пароходная 10	До 2036
52	От ТК 267 до Азина 17	100	100	130	130	надземная	1987	Заменить теплотрассу		До 2036
53	От ТК 268 до ТК 269 и ТК 271 (военкомат)	100	100	446	446	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Пароходная 14 до Военкомата	До 2036
54	От ТК 268 до ТК 274	200	200	110	110	канальная	1989	Заменить теплотрассу	Пароходная 14 до АТС	До 2036
55	От ТК 274 до ТК 274[а]	150	150	56	56	канальная	1989	Заменить теплотрассу	АТС до Азина 18	До 2036
56	От ТК 274[а] до ТК 275	150	150	85	85	канальная	1983	Заменить теплотрассу	Азина 18 по дороге	До 2036
57	От ТК 272 до ТК 271	80	80	45	45	канальная	1989	Заменить теплотрассу	Азина 13/15 до д/сада	До 2036
58	От ТК 273 до ТК 272	125	125	84	84	канальная	1989	Заменить теплотрассу	Азина 13/15	До 2036
59	От ТК 275 до ТК 275[а]	100	100	196	196	канальная	1987	Заменить теплотрассу	Азина 19/25 (дорога)	До 2036
60	От котельной до ТК 305	250	250	240	240	канальная	1983	Заменить теплотрассу		До 2036
61	От ТК 305 до ТК 306	250	250	70	70	канальная	1983	Заменить теплотрассу	Советская 29 до Советская 26	До 2036
62	От ТК 306 до ТК 307	200	200	52	52	канальная	1983	Заменить теплотрассу	Советская 26 до Советская 24	До 2036
63	От ТК 307 до ТК 308	100	100	20	20	канальная	1983	Заменить теплотрассу	Советская 24 до Советская 26	До 2036
64	От ТК 306, 291,311 до ТК 312	150	150	791	791	канальная	1983	Заменить теплотрассу	Советская 51	До 2036
65	От ТК 311 до Советской 51	100	100	35	35	канальная	1983	Заменить теплотрассу		До 2036

66	От ТК 287,288 до ТК 290	100	100	110	110	канальная	1983	Заменить теплотрассу	Школьная 1 до ул. Советская	До 2036
67	От ТК 312 до ТК 313	100	100	44	44	канальная	1983	Заменить теплотрассу	Ветлечебница	До 2036
68	От ТК 313 до Маяковского 2а	50	50	55	55	канальная	1983	Заменить теплотрассу	Маяковского 2а	До 2036
69	От ТК 302 до ТК 303	80	80	80	80	надземная	1982	Заменить теплотрассу		До 2036
70	От ТК 302 до Т А	80	80	39	39	надземная	1982	Заменить теплотрассу		До 2036
III. Котельная по ул. Гагарина,12а:										
71	От ТК 42 до ТК 205	150	150	65	65	канальная	1960	Заменить теплотрассу	по улице Мира	До 2036
72	От ТК 205 до ТК 43	100	100	30	30	канальная	1960	Заменить теплотрассу	по улице Мира	До 2036
73	От ТК 43 до ТК 44	100	100	20	20	канальная	1960	Заменить теплотрассу	по улице Мира	До 2036
74	От ТК 180 до ТК 181	150	150	18	18	канальная	1984	Заменить теплотрассу	Урицкого 45 до Урицкого 47	До 2036
75	От ТК 181 до ТК 182	150	150	47	47	канальная	1984	Заменить теплотрассу	Урицкого 47	До 2036
76	От ТК 182 до ТК 182[а]	150	150	116	116	канальная	1984	Заменить теплотрассу	Урицкого 47 до Урицкого 49	До 2036
77	От ТК 182[а] до ТК 59	150	150	119	119	канальная	1984	Заменить теплотрассу	Урицкого 49	До 2036
78	От ТК 59 до ТК 58	100	100	26	26	канальная	1984	Заменить теплотрассу	Урицкого 49 до Урицкого 56 (через дорогу)	До 2036
79	От ТК 58 до ТК 184 Урицкого 62а	100	100	120	120	канальная	1984	Заменить теплотрассу	Урицкого 56 до Урицкого 62	До 2036
МРЦ										
80	От ТК 50 до ТК 200	250	250	51	51	канальная	1981	Заменить теплотрассу	МРЦ 6 до перекрёстка Шорина	До 2036
81	От ТК 200 до ТК 60	250	250	16	16	канальная	1981	Заменить теплотрассу	Перекрёсток Шорина	До 2036
82	От ТК 61 до ТК 201	250	250	56	56	канальная	1981	Заменить теплотрассу	Гагарина 30	До 2036
83	От ТК 201 до ТК 189	250	250	50	50	канальная	1981	Заменить теплотрассу	Гагарина 30	До 2036

84	От ТК 187 до ТК188	150	150	95	95	канальная	1981	Заменить теплотрассу	Урицкого 70 до Урицкого 72	До 2036
85	От ТК189 до ТК194	150	150	36	36	канальная	1981	Заменить теплотрассу	Гагарина, 30 до Гагарина, 32	До 2036
86	Реконструкция теплотрасс от котельных по улицам Советская, 97, Кооперативная, 7а, Энергетиков, 13, Тойменка, 3а, Лермонтова, 2, Вокзальная, 3, Кооперативная, 1.	25-150	25-150			надземная, подземная, канальная, безканальная		Определить перед началом работ		До 2036

Глава 5. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

№ п/п	Наименование мероприятий	Источники финансирования	Объем финансирования (тыс. руб.)			
			2022 год (факт)	2023 год	2024 год	2025-2036г.
Котельная по ул. Азина,9а						
1	Замена котла ОПИ-3МЗ-4-14 на водогрейный котел марки «Термотехник ТТ100» мощностью 3МВт на котельной по ул. Азина, 9а г. Вятские Поляны	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				24 000,0
2	Замена существующей кирпичной дымовой трубы фермового типа высотой до 30м с тремя теплоизолированными дымоходами на котельной по ул. Азина, 9а г. Вятские Поляны: - проектирование; - строительство.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК			1500,0 24 500,0	
3	Техническое перевооружение коллекторов системы теплоснабжения с насосной группой на котельной по ул. Азина, 9а г. Вятские Поляны	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				10 000,0
Котельная по ул. Гагарина,12а						
4	Установка водогрейного котла «Термотехник ТТ100» мощностью 4,2МВт на котельной по ул. Гагарина, 12а г. Вятские Поляны:	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				30 000,0

5	Замена водогрейного котла КВГМ-10 инв. №2119; 1975г.в. на водогрейный котел «Термотехник ТТ100» мощностью 12 МВт на котельной по ул. Гагарина, 12а г. Вятские Поляны:	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				50 000,0
	Котельная по ул. Тойменка,8е					
6	Строительство новой котельной на площадке промышленной котельной №2 мощностью 57 МВт на котельной по ул. Тойменка, 8е г. Вятские Поляны: - проектирование; - строительство.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК		23 248,416	112 337,48	268 027,836
	Котельная по ул. Ленина (взамен котельной по ул. Ленина, 333)					
7	Модернизация котельной на газообразном топливе с заменой котлов теплопроизводительностью 1,81 МВт/час (0,31 МВт/час- 1шт., 1,5 МВт/час - 1 шт.) на площадке котельной, расположенной по адресу: Кировская область, г. Вятские Поляны, ул. Ленина,333, в том числе: - проектирование; - строительство.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК	831,0		15 954,08	
	Мероприятия по концессионным соглашениям с ООО "Малая энергетика"					
8	Реконструкции котельных по улицам Советская, 97, Кооперативная, 7а, Энергетиков, 13, Тойменка, 3а, Лермонтова, 2, Вокзальная, 3, Кооперативная, 1.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК			1 800,0	17 400,0
9	Реконструкции котельной по улице Кооперативная, 1.	ОКК	924,3	0	0	0
	Котельная по ул. Лермонтова, 2					

10	Строительство новой котельной на территории КОГУЗ "Вятскополянская ЦРБ" с заменой тепловых, водопроводных и канализационных сетей.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				60 000,0
	Котельная по ул. Вокзальная					
11	Строительство нового источника теплоснабжения для МКОУ СОШ № 5 и жилого дома по ул. Вокзальная, 22 взамен угольной котельной по ул. Вокзальная, 3.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				18 000,0
12	Строительство блочной газовой котельной МКДОУ детский сад №8 «Паровозик» по ул. Дзержинского, 74а в г. Вятские Поляны с подключением к ней жилых домов по ул. Дзержинского, 88 и 88а.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				20 000,0
	Котельная по ул. Энергетиков					
13	Модернизация котельной по ул. Энергетиков, 13 с целью подключения вновь строящихся жилых домов по ул. Энергетиков и потребителей котельной филиала «Кировэнерго» Вятскополянский район электрических сетей филиала ПАО «Россети Центр и Поволжье».	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				15 000,0
	Центральные тепловые пункты					
14	Техническое перевооружение ЦТП №4, ЦТП №7, ЦТП №8 и ЦТП №9	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				48 000,0
	Тепловые сети					
15	Ремонт магистральной теплотрассы Ду100 по ул. Мира на участке протяженностью 45 м (участок от ТК 205 до ТК 42)	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК	917,881			

16	Ремонт трубопровода тепловой сети Ду150 у МКД по ул. Мира, 44, на участке протяженностью 54м (участок от ТК206 до ТК41)	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК	302,834			
17	Замена трубопровода тепловой сети Ду200 от поворота тепловой сети от ТК145 до ТК214, от ТК 214 до поворота тепловой сети у МКД № 141 по ул. Ленина.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК	1260,0			
18	Ремонт трубопровода ГВС Ду65Ду50 от ТК260 до МКД №50 по ул. Азина	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК	57,685			
19	Ремонт трубопровода ГВС Ду100/Ду80 от МКД № 168а по ул. Ленина до МКД №172 по ул. Ленина	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК	53,254			
20	Ремонт трубопровода тепловой сети Ø 219мм от ТК17 до ТК6 у МКД по ул. Школьная, 47 протяженностью 104м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК		1826,824		
21	Прокладка трубопрвода тепловой сети Ø 273мм, Ø 219мм от поворота тепловой сети до ТК157а, от ТК157а до ТК157 у МКД № 141 по ул. Ленина протяженностью 94м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК		1263,198		
22	Замена трубопровода тепловой сети дм. 159 от ТК41 до ТК48 по ул. Гагарина, 11 протяженностью 80м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК		212,951		
23	Замена участка теплотрассы от ТК40 к жилому дому по ул. Урицкого, 55 протяженностью 80м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК		875,867		

24	Замена трубопровода тепловой сети Ø 219мм и трубопровода ГВС Ø 108/76 мм от ТК268 до 273 по ул. Пароходная, 16-20 протяженностью 324м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК		2234,108		
25	Замена участка теплотрассы Ду250 от ТК223 до ТК232 по ул. Первомайская,84 протяженностью 91м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК			1633,8	
26	Замена участка теплотрассы Ду100 от ТК42 до ТК44 по ул. Мира протяженностью 73м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК			881,2	
27	Реконструкция теплотрассы от тепловой камеры ТК 325 до жилых домов по ул. Дружбы 1,3,5,5,7,8, Тойменка 38а, Строительная 5,7а,9 с реконструкцией тепловых камер.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК			9 000,0	
28	Замена участка теплосети Ду100 протяженностью 50 м. по улице Ленина,323 до ул. Профсоюзная,2	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК			750,00	
29	Замена участка теплотрассы Ду150 от ТК 58 до ТК 184 протяженностью 804 м от Урицкого,35 до Урицкого,62	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК			5 000,00	
30	Замена теплотрассы Ду250 и сети ГВС Ду150 от котельной по ул. Азина, 9а в направлении ТК-305 протяженностью 30м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК			1 500,0	
31	Замена теплотрассы Ду100 от ТК-64 до ТК-65 протяженностью 72м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК			2 050,22	

32	Замена теплотрассы Ду150 по ул. Вокзальная.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				2 500,00
33	Замена теплотрассы Ду50 от ТК-260 до ул. Азина, 50 протяженностью 40м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				943,584
34	Замена теплотрассы Ду250 от ТК-305 до ТК-306 протяженностью 35м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				1 685,36
35	Замена теплотрассы Ду150 от ТК-297 до ТК-300 протяженностью 105м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				3 506,4
36	Замена теплотрассы Ду150 от ТК-295 до ТК-297 протяженностью 29м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				968,43
37	Замена теплотрассы Ду150 от ТК-300 до ТК-302 протяженностью 96м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				3 205,85
38	Замена теплотрассы Ду100 от ТК-268 до ТК-270а протяженностью 275м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				7 830,72

39	Замена теплотрассы Ду100 от ТК-278 до ТК-273 протяженностью 65м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				1 533,32
40	Замена теплотрассы Ду125 от ТК-272 до ТК-274 протяженностью 65м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				3 477,50
41	Замена теплотрассы Ду200 от ТК-268 до ТК-275 протяженностью 110м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				4 299,34
42	Замена теплотрассы Ду100 от ТК-54 до ул. Урицкого, 55 протяженностью 64м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				1 822,42
43	Замена теплотрассы Ду100 от ТК-65 до ТК-67 протяженностью 60м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				1 708,52
44	Замена теплотрассы Ду150 от ТК-90 до ТК-91 протяженностью 60м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				2 003,66
45	Замена теплотрассы Ду100 от ТК-93 до ул. Кирова, 14 протяженностью 213м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				6 065,26

46	Замена теплотрассы Ду250 от ТК-2 до ТК-3 протяженностью 106м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				5 104,23
47	Замена теплотрассы Ду150 от ТК-4 до ТК-23 протяженностью 170м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				5 677,04
48	Замена теплотрассы Ду150 от ТК-89 до ТК-90 протяженностью 20м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				667,88
49	Замена теплотрассы Ду150 от ТК-89 до ТК-93 протяженностью 127м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				4 241,08
50	Замена теплотрассы Ду150 от ТК-182 до ТК-182* протяженностью 116м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				3 873,74
51	Замена теплотрассы Ду250 от ТК-257 до ТК-214 протяженностью 88м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				4 237,476
52	Замена теплотрассы Ду150 от ТК-224 до ТК-220 протяженностью 472м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				15 762,13

53	Замена теплотрассы Ду400 от ТК-241 до станции перекачки (ПНС-1) протяженностью 100м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				7 000,986
54	Замена теплотрассы Ду400 от ТК-233 до ТК-242 протяженностью 254м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				17 785,038
55	Замена теплотрассы Ду200 от ТК-145* до ТК-168* протяженностью 103м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				4 028,74
56	Замена теплотрассы Ду200 от ТК-236 до ТК-234 протяженностью 224м	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				9 105,202
57	Реконструкция теплотрасс от котельных по улицам Советская, 97, Кооперативная, 7а, Энергетиков, 13, Тойменка, 3а, Лермонтова, 2, Вокзальная, 3, Кооперативная, 1.	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				18 000,0
58	Замена теплотрасс протяженностью 10,8 км с современной теплоизоляцией	Областной бюджет Городской бюджет Софинансирование ОКК				427 848,97
	ИТОГО		**4 346,954**	**30 585,634**	**183 376,78**	**1 109 650,712**

Требуется до 2036 года инвестиций на общую сумму 1 323 613,126 тыс. руб. (без 2022 года).

Глава 6. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.

Выбор единой теплоснабжающей организации осуществляется в соответствии с порядком и на основании критериев.

Порядок определения и критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления – администрацией города Вятские Поляны (далее - уполномоченным органом) при утверждении схемы теплоснабжения, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации. Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории муниципального образования существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченный орган вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоении статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Уполномоченный орган обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями:

4.1. Критерии определения единой теплоснабжающей организации являются:

4.1.1.Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

4.1.2. Размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

5.В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжение определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

6. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

7. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

7.1.Заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

7.2.Осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

7.3.Надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

7.4.Осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

8. Владение на праве аренды, концессионного соглашения и собственности источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации и тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью.

9. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в совокупной системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

10. ООО «Теплоснаб», ООО «Малая энергетика» и ПАО «Россети Центр и Приволжье»- « Кировэнерго» г. Вятские Поляны согласно критериям по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняют обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения, и подавать в уполномоченный орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации города Вятские Поляны предприятиям ООО «Теплоснаб», ООО «Малая энергетика» и ПАО «Россети Центр и Приволжье»- «Кировэнерго» (постановление администрации города Вятские Поляны Кировской области 17.10.2022 №1541).

Разработчик Схемы

Главный инженер
ООО «Теплоснаб» А. М. Хазиахметов