



**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ»**

УТВЕРЖДЕНО:

**Постановлением администрации
Гаврилов-Ямского муниципального
района Ярославской области
от _____ № _____**

**Схема теплоснабжения
Шопшинского сельского поселения
Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 г.**

Актуализация на 2025 г.

«РАЗРАБОТЧИК»

Директор

ООО «ЭС КО»

_____ А.Ю. Тюрин

«__» августа 2024 г.

**Схема теплоснабжения
Шопшинского сельского поселения
Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 г.**

Актуализация на 2025 г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Исполнитель:

_____ /Воротилин А.А./

УН.СТ.37.2023.21.08

Иваново 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	4
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними	4
Часть 2 Источники тепловой энергии	6
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	10
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии	30
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	30
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.....	36
Часть 7 Балансы теплоносителя	42
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом ...	44
Часть 9 Надежность теплоснабжения	46
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций. 50	50
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	52
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	58
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	60
Глава 3 Электронная модель схемы теплоснабжения	80
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	93
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	96
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах".....	97
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии"	104
Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	115
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	120
Глава 10 "Перспективные топливные балансы"	121
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения.....	123
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	124
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	134
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия.....	142
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	144
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	146
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	147
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	147

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

Шопшинское сельское поселение — муниципальное образование в составе Гаврилов-Ямского района Ярославской области. Административным центром сельского поселения является село Шопша. Шопшинское сельское поселение образовано 1 января 2005 года в соответствии с законом Ярославской области № 65-з от 21 декабря 2004 года «О наименованиях, границах и статусе муниципальных образований Ярославской области». Границы Шопшинского сельского поселения установлены в административных границах Ильинского и Шопшинского сельских округов.

Территория городского поселения расположена в зоне умеренно-континентального климата с холодной зимой и умеренно теплым летом, со среднегодовой температурой 4,3 градуса.

Самый теплый месяц — июль, когда средняя температура достигает +18°C, а среднедневная +23°C.

Среднемесячные температуры, согласно СП-131.13330.2020, ближайший населенный пункт Ярославль Ярославской области

Таблица 1

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Средняя температура наружного воздуха	-10,2	-9,1	-3,3	4,7	12,0	16,1	18,4	16,2	10,3	4,0	-2,3	-7,3

Площадь городского поселения составляет 712,1 кв.км.

По состоянию на 2021 год численность населения составляет 1874 человек.

Теплоснабжение Шопшинского сельского поселения осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

Котельные, в аренде АО «Ресурс»:

- котельная с. Шопша

Котельная с. Шопша расположена в с. Шопша Шопшинского сельского поселения. АО «Ресурс» осуществляет производство и передачу тепловой энергии от котельной до потребителей по тепловым сетям, находящимся в аренде. Система теплоснабжения от котельной закрытая, двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Температурный график работы котельной 95/70 0С. Основным видом топлива на котельной является природный газ. ЕТО в системе теплоснабжения – АО «Ресурс».

Котельные, в собственности АО «Яркоммунсервис»:

- котельная с. Ильинское-Урусово

Котельная с. Ильинское-Урусово расположена в с. Ильинское-Урусово Шопшинского сельского поселения. АО «Яркоммунсервис» осуществляет производство и передачу тепловой энергии от котельной до потребителей по тепловым сетям, находящимся в собственности. Система теплоснабжения от котельной закрытая, двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Температурный график работы котельной 95/70 0С. Основным видом топлива на котельной является уголь. ЕТО в системе теплоснабжения – АО «Яркоммунсервис».

Производственные котельные

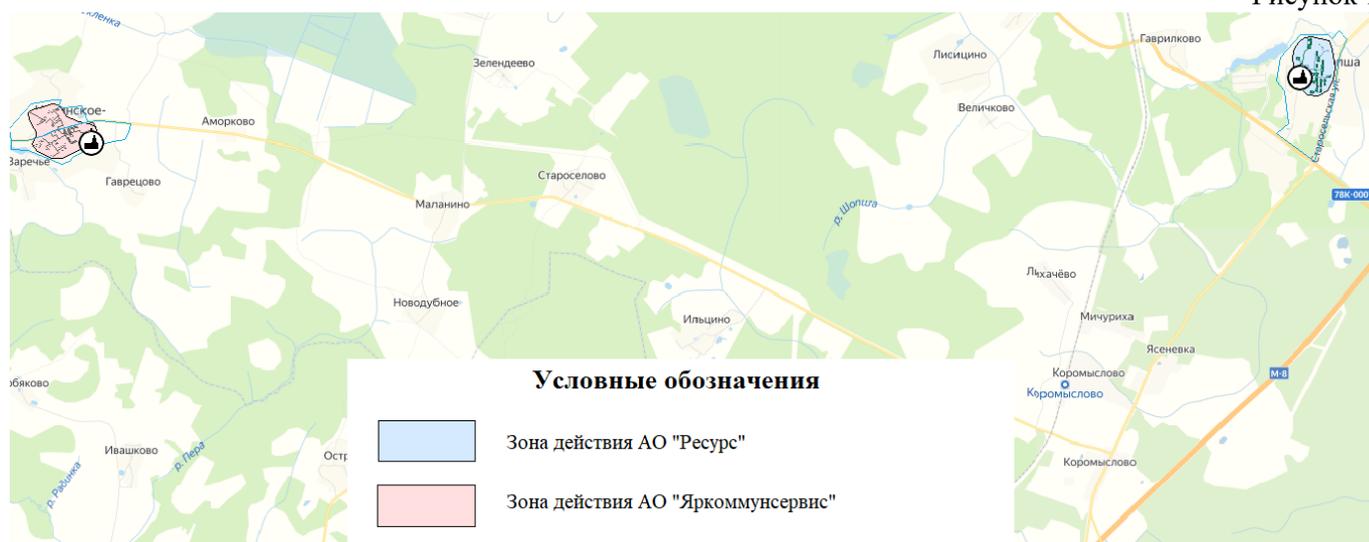
Отсутствуют.

Индивидуальное теплоснабжение

Индивидуальное теплоснабжение преобладает в частном секторе, где оно осуществляется от дровяных печей, а также автономных систем энергоснабжения, индивидуальных источников тепла.

Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации приведены ниже.

Рисунок 1



Часть 2. Источники тепловой энергии

Структура и технические характеристики основного оборудования.

Таблица 2

№	Котельная	Тип, марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид Топлива, Q _{рн}	Срок службы, лет	Средний КПД по РК, %	Средний удельный расход топлива на производство по РК, кг.у.т/Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Котельная с. Шопша	Водогрейный КВ-1,86 № 1	1,860	1,600	Природный газ	н/д	н/д	155,3
		Водогрейный ГС-115 (КВ-1,6-115г) № 2	1,860	1,600	Природный газ	н/д	н/д	155,3
2	Котельная с. Ильинское-Урусово	Водогрейный КВР-1,0 № 1	0,860	0,800	Каменный уголь/5300	н/д	64,8	220,29
		Водогрейный КВР-0,63 № 2	0,542	0,510	Каменный уголь/5300	н/д	62,9	230,07

Параметры установленной мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды. Параметры установленной мощности приведены в таблице 2.

Теплофикационное оборудование и теплофикационные установки на существующих источниках тепловой энергии отсутствуют.

Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.). Ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования отсутствуют. Параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 3.

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Таблица 3

№	Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	Котельная с. Шопша*	3,200	0,032	-	3,168
2	Котельная с. Ильинское-Урусово	1,310	0,014	-	1,296

*согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Таблица 4

№	Источник тепловой энергии	Марка котла	Дата ввода КА в эксплуатацию	Нормативный срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов	Год продления ресурса	Мероприятия по продлению ресурса	Статистика отказов и восстановлений КА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Котельная с. Шопша	Водогрейный КВ-1,86 №1	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		Водогрейный ГС-115 (КВ-1,6-115Г) №2	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная с. Ильинское-Урусово	Водогрейный КВР-1,0 №1	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		Водогрейный КВР-0,63 №2	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Котельная с. Шопша

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельной качественный в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график работы котельной 95/70 °С.

Котельная с. Ильинское-Урусово

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельной качественный в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график работы котельной 95/70 °С.

Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 5

№	Наименование	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Котельная с. Шопша						
1.1	Производство ТЭ, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	3700	н/д
	КИУТМ* %	н/д	н/д	н/д	н/д	19,3	-
2	Котельная с. Ильинское-Урусово						
2.1	Производство ТЭ, Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	2115,0	2001,9
	КИУТМ* %	н/д	н/д	н/д	н/д	29,2	27,7

* КИУТМ - коэффициент использования установленной тепловой мощности

Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Расчеты за тепловую энергию, отпущенную в сеть, от источников производятся расчетным путем.

Информация о наличии коммерческих приборов учета тепловой энергии на источниках.

Таблица 6

Наименование котельной	Приборы учета тепловой энергии			
	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибора учета	Место установки прибора учета	Дата установки/последней поверки прибора учета
1	2	3	4	5
котельная с. Шопша	нет	-	-	-
котельная с. Ильинское-Урусово	нет	-	-	-

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

По данным РСО отказы и восстановления оборудования на источниках за базовый год отсутствовали.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Описание структуры тепловых сетей

В Шопшинском сельском поселении функционируют два независимых источника тепловой энергии. Резервирование отдельных участков отсутствует.

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, произошли следующие изменения технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них:

изменение объемов и материальных характеристик тепловых сетей за счет утонения информации.

Котельная с. Шопша

Тепловые сети от котельной технологических связей не имеет. Зона действия покрывает 48,0% всей тепловой нагрузки, что делает рассматриваемый узел особо значимым и базовым для всего населенного пункта, а также определяет значительное влияние его развития для использования существующего потенциала мощности как для целей резервирования (надежности), так и управления мощностным распределением, способствующими расширению потребительских зон.

Отпуск тепла с котельной осуществляется по одному тепловому выводу (2Ду=219) работает на нужды теплоснабжения близлежащих потребителей. Схема тепловых сетей, подключенных к тепловыводу – тупиковая - наиболее простая и экономичная по начальным затратам, их сооружают с постепенным уменьшением диаметров теплопроводов в направлении от источника теплоты. Их основной недостаток — отсутствие резервирования.

Согласно СНиП 2.04.07—86, во избежание перерывов теплоснабжения (в случае аварии на магистрали радиальной сети прекращается теплоснабжение потребителей на аварийном участке) должно предусматриваться резервирование подачи теплоты потребителям за счет устройства перемычек между тепловыми сетями смежных районов и совместной работы источников теплоты (если их несколько).

Устройство перемычек превращает тепловую сеть в радиально-кольцевую, происходит частичный переход к кольцевым сетям.

Реестр трубопроводов балансовой принадлежности АО «Ресурс»

Таблица 7

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр наружный, мм	Год прокладки	Изоляция
1	2	3	4	5	6	7
Котельная с. Шопша	У-1	н/д	35	219	н/д	н/д
У-1	тк-1	н/д	15	219	н/д	н/д
У-1	У-М	н/д	231,6	76	н/д	н/д
У-1	,Баня	н/д	110	57	н/д	н/д
У-М	,Больница	н/д	9	57	н/д	н/д
У-М	,Школа	н/д	93	76	н/д	н/д
тк-2	Вр2	н/д	40	133	н/д	н/д
тк-3	Вр.3	н/д	60	57	н/д	н/д
тк-1	тк-2	н/д	155	219	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр наружный, мм	Год прокладки	Изоляция
1	2	3	4	5	6	7
Вр2	тк-3	н/д	95	133	н/д	н/д
тк-3	,Клуб	н/д	30	57	н/д	н/д
тк-3	,Столовая	н/д	42	57	н/д	н/д
Вр2	,Садик	н/д	20	57	н/д	н/д
Вр.3	,Пн.	н/д	7	38	н/д	н/д
		н/д	3	45	н/д	н/д
		н/д	1	45	н/д	н/д
У-3	У-4	н/д	10	108	н/д	н/д
тк-2	Вр.4	н/д	56	108	н/д	н/д
тк-2	У-3	н/д	65	108	н/д	н/д
тк-4		н/д	70	45	н/д	н/д
У-4	У-5	н/д	21	76	н/д	н/д
Вр.3	тк-4	н/д	60	76	н/д	н/д
	,Почта	н/д	1	45	н/д	н/д
У-2	,Контора	н/д	1	57	н/д	н/д
тк-4	,Контора	н/д	15	57	н/д	н/д
У-4	Строит,8	н/д	2	76	н/д	н/д
У-5	Строит,9	н/д	29	76	н/д	н/д
Вр.4	Молод,15а	н/д	20	57	н/д	н/д
У-2	,гараж	н/д	10	57	н/д	н/д
	,телеком	н/д	8	45	н/д	н/д
Вр.10	Вр.11	н/д	10	108	н/д	н/д
Вр.11	У-6	н/д	7,5	108	н/д	н/д
У-6	У-7	н/д	25	108	н/д	н/д
У-7	У-8	н/д	24	108	н/д	н/д
У-8	Вр.12	н/д	6	108	н/д	н/д
Вр.12	У-9	н/д	4	108	н/д	н/д
У-9	У-10	н/д	13	108	н/д	н/д
У-10	Вр.14	н/д	18	108	н/д	н/д
Вр.5	Вр.10	н/д	42	108	н/д	н/д
Вр.5	Вр.6	н/д	60	108	н/д	н/д
Вр.6	Вр.7	н/д	40	108	н/д	н/д
Вр.7	Вр.8	н/д	15	57	н/д	н/д
Вр.7	Вр.9	н/д	45	89	н/д	н/д
Вр.12	Вр.13	н/д	30	76	н/д	н/д
тк-5	Вр.5	н/д	7,9	159	н/д	н/д
Вр.4	тк-5	н/д	35	159	н/д	н/д
Вр.9	ТК-6	н/д	40	89	н/д	н/д
Вр.9	Старос,1	н/д	5	57	н/д	н/д
ТК-6	Старос,2	н/д	20	57	н/д	н/д
Вр.13	Строит,5	н/д	10	57	н/д	н/д
Вр.13	Строит,6	н/д	10	25	н/д	н/д
Вр.6	Строит,7	н/д	25	57	н/д	н/д
Вр.4	Молод,10	н/д	12	57	н/д	н/д
Вр.5	Молод,11	н/д	13,9	57	н/д	н/д
У-7	Молод,12	н/д	2	108	н/д	н/д
У-10	Молод,13	н/д	2	108	н/д	н/д
Вр.14	Молод,14	н/д	35	57	н/д	н/д
Вр.10	Молод,15	н/д	20	57	н/д	н/д
Вр.8	Старос,3	н/д	5	57	н/д	н/д
Вр.8	Старос,4	н/д	45	57	н/д	н/д
ИТОГО:			1941,9			

*н/д – нет данных

Котельная с. Ильинское-Урусово

Тепловые сети от котельной технологических связей не имеет. Зона действия покрывает 52,0% всей тепловой нагрузки, что делает рассматриваемый узел особо значимым и базовым для всего населенного пункта, а также определяет значительное влияние его развития для использования существующего потенциала мощности как для целей резервирования (надежности), так и управления мощностным распределением, способствующими расширению потребительских зон.

Отпуск тепла с котельной осуществляется по одному тепловому выводу (2Ду=219) работает на нужды теплоснабжения близлежащих потребителей. Схема тепловых сетей, подключенных к тепловыводу – тупиковая - наиболее простая и экономичная по начальным затратам, их сооружают с постепенным уменьшением диаметров теплопроводов в направлении от источника теплоты. Их основной недостаток — отсутствие резервирования.

Согласно СНиП 2.04.07—86, во избежание перерывов теплоснабжения (в случае аварии на магистрали радиальной сети прекращается теплоснабжение потребителей на аварийном участке) должно предусматриваться резервирование подачи теплоты потребителям за счет устройства перемычек между тепловыми сетями смежных районов и совместной работы источников теплоты (если их несколько).

Устройство перемычек превращает тепловую сеть в радиально-кольцевую, происходит частичный переход к кольцевым сетям.

Реестр трубопроводов балансовой принадлежности АО «Яркоммунсервис»

Таблица 8

Обозначение участка сети	Наружный диаметр труб. (усл. Прохода) D (Ду), мм	Длина трубопроводов, м	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	
			Всего	Из них по типу прокладки			
				надземная	канальная		бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8
Кот.-УТ1	219(200)	36	18	18			1980
УТ1-УТ2	159(150)	420	210	210			1980
УТ2-УТ3	57(50)	56	28	28			1980
УТ3-Центр. 1	57(50)	90	45	45			2022
УТ3-Центр. 2	57(50)	56	28	28			2022
УТ2-УТ4	159(150)	128	64	64			1980
УТ4-Мира 5	57(50)	64	32	32			1980
УТ4-УТ5	159(150)	68	34	34			1980
УТ4-УТ5	159(150)	20	10		10		1980
УТ5-УТ6	89(80)	140	70		70		2018
УТ6-Мира 2	57(50)	46	23		23		1980
УТ5-УТ7	108(100)	20	10		10		1980
УТ7-Мира4	89(80)	10	5		5		1980
УТ7-УТ8	108 (100)	118	59	59			1980
УТ8-Центр.4	45 40)	12	6	6			1980
УТ8-УТ9	108(100)	90	45	45			1980

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Обозначение участка сети	Наружный диаметр труб. (усл. Прохода) D (Dy), мм	Длина трубопроводов, м	Длина участков сети, м				Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации
			Всего	Из них по типу прокладки			
				надземная	канальная	бесканальная	
1	2	3	4	5	6	7	8
У1-У2	89(80)	40	20			20	2020
У2-УТ9	108(100)	160	80	80			1980
УТ9-УТ10	76(70)	240	120	120			1980
УТ9-УТ10	76(70)	16	8		8		1980
УТ10-Клубная 5а	(50)57	24	12	12			1980
УТ10-УТ11	76(70)	220	110	110			1980
УТ11-Клубная школа	57(50)	10	5	5			1980
УТ11-УТ12	76(70)	50	25		25		1980
УТ12-УТ13	38(32)	40	20	20			2021
УТ13-Почтовая 22	38(32)	40	20	20			2021
УТ12-УТ14	45(40)	20	10	10			1980
УТ14-Почтовая 26	25(20)	10	5	5			1980
УТ14-УТ15	45(40)	20	10	10			1986
УТ15-Почтовая 28	25(20)	20	10	10			1980
УТ15-УТ16	32(25)	90	45	45			1980
УТ16-Почтовая 32	25(20)	30	15	15			1980
УТ16-Почтовая 34	25(20)	50	25	25			1980
УТ12-УТ17	38(32)	320	160	160			2021
УТ17-УТ18	38(32)	66	33	33			2021
УТ18-Садовая 8	38(32)	40	20	20			2021
УТ9-УТ10а	89(80)	20	10	10			1980
УТ10а-Клубная 4а	25(20)	120	60	60			1980
УТ10А-УТ19	(80)89	70	35	35			1980
УТ19-Клубная 10	25(20)	120	60	60			2022
УТ19-УТ20	89(80)	130	65	65			2022
УТ20-Почтовая школа	57(50)	40	20	20			2022
УТ20-УТ21	45(40)	90	45	45			1980
УТ20-УТ21	45(40)	20	10		10		1980
УТ21-Почтовая 16	25(20)	40	20	20			1980
УТ5-УТ22	89(80)	172	86	86			1980

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Обозначение участка сети	Наружный диаметр труб. (усл. Прохода) D (Dy), мм	Длина трубопроводов, м	Длина участков сети, м				Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации
			Всего	Из них по типу прокладки			
				надземная	канальная	бесканальная	
1	2	3	4	5	6	7	8
УТ22-Детский сад	89(80)	28	14		14		1980
УТ22-УТ23	89(80)	74	37	37			1980
УТ23-Центральная 7	32(25)	120	60	60			2021
УТ22-УТ24	45(40)	70	35	35			2021
УТ24-Центральная 5	32(25)	24	12	12			1980
УТ23-УТ25	89(80)	74	37	37			1980
УТ25-Тенистая 2	45(40)	54	27	27			1980
УТ25-Тенистая 2	45(40)	20	10		10		1980
УТ25-УТ26	89(80)	92	46	46			1980
УТ26-УТ27	76(70)	208	104		104		2019
УТ27-УТ28	57(50)	44	22		22		2018
УТ28-Молодежная 13	38(32)	54	27	27			1980
УТ28-Молодежная 13	38(32)	40	20			20	2018
УТ28-УТ29	57(50)	14	7			7	2019
УТ29-Молодежная 8	38(32)	42	21	21			2019
УТ29-УТ30	57(50)	26	13			13	2019
УТ30-Молодежная 5	38(32)	48	24	24			2022
УТ30-Молодежная 5	38(32)	20	10			10	2019
УТ30-УТ31	57(50)	16	8			8	2019
УТ31-Молодежная 6	38(32)	50	25	25			2019
УТ31-УТ32	57(50)	42	21	21			2019
УТ32-Молодежная 3	38(32)	70	35	35			2019
УТ32-Молодежная 3	38(32)	20	10		10		2019
УТ32-Молодежная 4	38(32)	40	20	20			2019
УТ32-Молодежная 2	38(32)	40	20	20			2019

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Обозначение участка сети	Наружный диаметр труб. (усл. Прохода) D (Dy), мм	Длина трубопроводов, м	Длина участков сети, м			Год ввода в эксплуатацию, ремонта, модернизации	
			Всего	Из них по типу прокладки			
				надземная	канальная		бесканальная
1	2	3	4	5	6	7	8
УТ26-УТ33	89(80)	200	100	100			1980
УТ33-УТ34	89(80)	200	100	100			1980
УТ34- Центральная 10	32(25)	34	17	17			1980
УТ34-УТ35	89(80)	60	30	30			1980
УТ35- Центральная 11	32(25)	12	6	6			1980
УТ35-УТ36	89(80)	66	33	33			1980
УТ36- Центральная 12	32(25)	38	19	19			2021
УТ36-УТ37	89(80)	76	38	38			1980
УТ37- Центральная 13	32(25)	38	19	19			2021
УТ37- Центральная 14	32(25)	28	14	14			2021
УТ33-УТ38	45(40)	30	15	15			1980
УТ38- Тенистая 4	32(25)	20	10		10		1980
УТ38- Тенистая 4	32(25)	80	40	40			1980
УТ38-УТ39	32(25)	130	65	65			1980
УТ38-УТ39	32(25)	20	10		10		1980
УТ39- Тенистая 5	32(25)	18	9	9			1980
УТ39- тенистая 6	32(25)	30	15	15			1980
УТ18- Садовая 8	38(32)	140	70	70			2022
Итого:		6216	3126	2707	341	78	

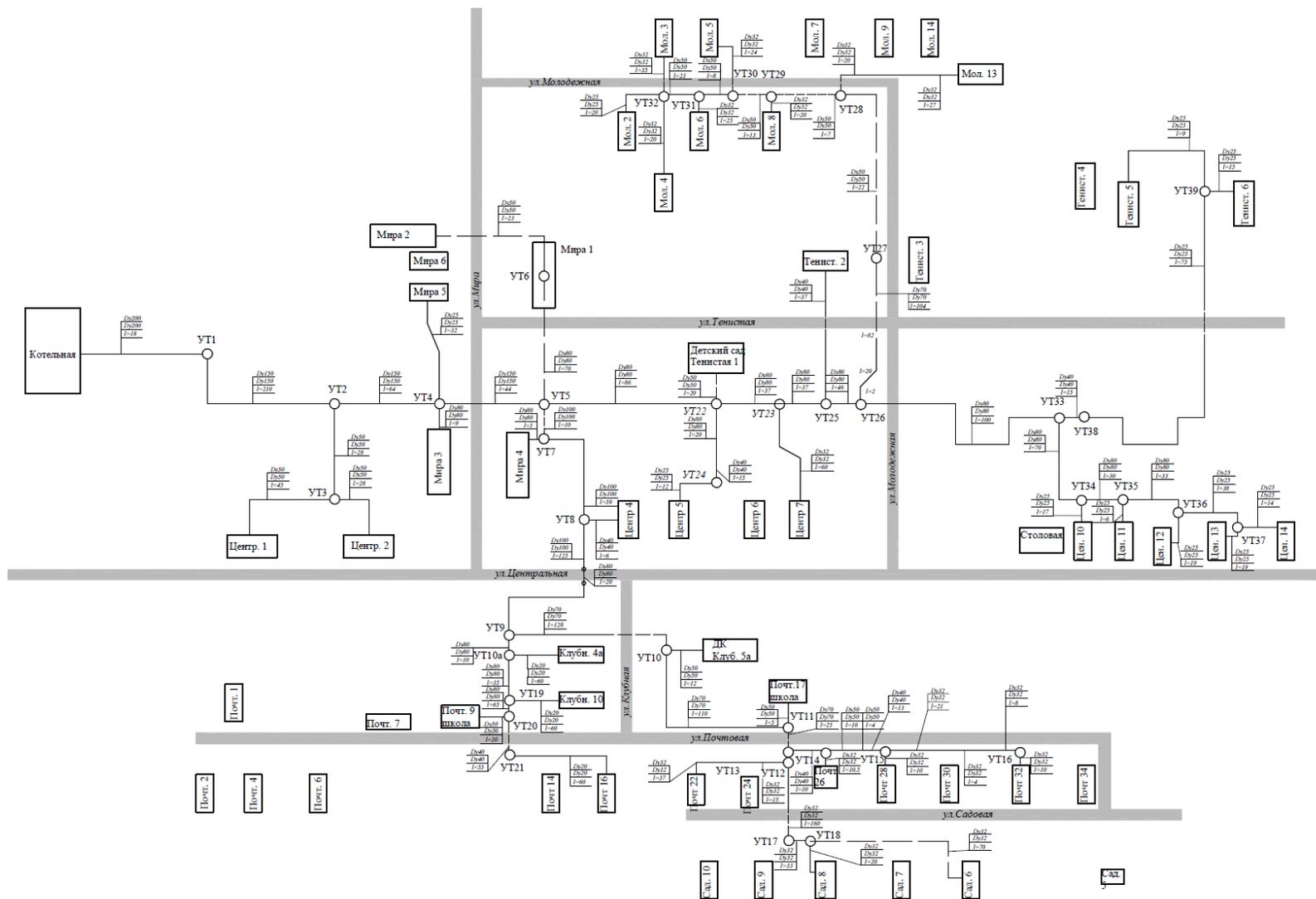
Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Ниже приведены схемы тепловых сетей в зоне действия источников тепловой энергии.

Котельная с. Ильинское-Урусово

Рисунок 3

Схема тепловых сетей от котельной п. Ильинское-Урусово



Параметры тепловых сетей

Общая характеристика магистральных тепловых сетей теплосетевой организации АО «Ресурс» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс» за 2023 год

Таблица 9

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
1	2	3
Котельная с. Шопша		
25	20,0	0,5
38	143,0	0,5
45	166,0	7,5
57	1045,8	59,6
76	933,2	70,9
89	170,0	15,1
108	769,0	83,1
133	270,0	35,9
159	85,8	13,6
219	410,0	89,8
Итого	3883,8	376,6

Общая характеристика магистральных тепловых сетей теплосетевой организации АО «Яркоммунсервис» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис» за 2023 год

Таблица 10

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
1	2	3
Котельная с. Ильинское-Урусово		
25	470,0	11,8
32	790,0	25,3
38	180,0	6,8
45	562,0	25,3
57	586,0	33,4
76	1152,0	87,6
89	1312,0	129,2
108	388,0	41,9
159	636,0	101,1
219	36,0	7,8
Итого	6216,0	470,3

Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации АО «Ресурс» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс» за 2023 год

Таблица 11

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
1	2	3
Котельная с. Шопша		
До 1990	3883,8	376,6
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0

Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации АО «Яркоммунсервис» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис» за 2023 год

Таблица 12

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
1	2	3
Котельная с. Ильинское-Урусово		
До 1990	3976,0	339,7
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	2276,0	130,5

Центральные тепловые пункты

Центральные тепловые пункты отсутствуют.

Индивидуальные тепловые пункты

Информация не предоставлена.

Характеристика оборудования насосных станций

Насосные станции отсутствуют.

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации АО «Ресурс» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 13

Год актуализации (разработки)	Строительство магистральных тепловых сетей, м	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
1	2	3	4	5	6	7
2017	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации АО «Яркокоммусервис» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркокоммусервис»

Таблица 14

Год актуализации (разработки)	Строительство магистральных тепловых сетей, м	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
1	2	3	4	5	6	7
2017	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0

Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Информация не предоставлена.

Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Информация об описании тепловых пунктов, камер и павильонов отсутствует.

Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии осуществляется по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с фактической температурой наружного воздуха.

Регулирование отпуска тепла от котельных осуществляется по следующим температурным графикам:

-котельная с. Шопша - температурный график системы отопления 95/70 0С.

-котельная с. Ильинское-Урусово - температурный график системы отопления 95/70 0С,

Рисунок 4

«Утверждаю»

Технический директор

 Сорокин В.В.

«___» _____ 20 г.

Температурный график качественного регулирования отпуска
тепловой энергии в тепловую сеть для котельных АО
"Яркоммунсервис"

Наруж. воздуха	В подающ. магистр.	Из систем отопл.
10	40,1	35
9	41,7	36,1
8	43,3	37,2
7	44,9	38,3
6	46,5	39,4
5	48,1	40,4
4	49,6	41,4
3	51,1	42,5
2	52,6	43,4
1	54,1	44,4
0	55,6	45,4
-1	57,1	46,3
-2	58,5	47,4
-3	60	48,3
-4	61,4	49,2
-5	62,9	50,1
-6	64,3	51
-7	65,7	51,9
-8	67,1	52,8
-9	68,5	53,7
-10	69,9	54,6
-11	71,2	55,4
-12	72,6	56,3
-13	74	57,1
-14	75,3	58
-15	76,7	58,8
-16	78	59,7
-17	79,4	60,5
-18	80,7	61,3
-19	82	62,1
-20	83,3	62,9
-21	84,7	63,7
-22	86	64,5
-23	87,3	65,3
-24	88,6	66,1
-25	89,9	66,9
-26	91,2	67,7
-27	92,4	68,4
-28	93,7	69,3
-29	95	70

Расчетной температурой наружного воздуха для Великосельского сельского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2020 "Строительная климатология", является -29 ((температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92), населенный пункт Ярославль).

Температурный график работы котельной с. Шопша АО «Ресурс» не предоставлен.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельных не предоставлены.

В соответствии с п. 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 г. № 115):

«Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/с м².

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на +5%. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется».

Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии осуществляется по принципу качественного регулирования.

Гидравлический режим тепловой сети - режим, определяющий давления в теплопроводах при движении теплоносителя (гидродинамического) и при неподвижной воде (гидростатического).

Транспортировка тепла от источников до потребителей осуществляется по тепловым сетям. Обеспечение транспортировки и создания необходимых гидравлических режимов на территориях с равнинным рельефом местности обеспечивается насосным оборудованием источников и ЦТП.

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.

Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей (аварийных ситуаций)

Данные о повреждениях за отопительный и неотопительный период

Таблица 15

№	Период (год)	Место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами)	Материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, кв м	Дата и время обнаружения повреждения	Количество потребителей, отключенных от теплоснабжения	Общая тепловая нагрузка потребителей, отключенных от теплоснабжения						Дата и время начала устранения повреждения	Дата и время завершения устранения повреждения	Дата и время включения теплоснабжения потребителям	Время вынужденного отключения участков сети, вызванное отказом и его устранением	Общая материальная характеристика тепловой сети данной системы теплоснабжения, кв м	Плановая длительность работы тепловой сети, ч	Причина аварии
						система отопления		система вентиляции		система ГВС								
						всего	в т.ч. объектов первой категории	всего	в т.ч. объектов первой категории	всего	в т.ч. объектов первой категории							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ЕТО №1 АО «Ресурс»																		
Котельная с. Шопша																		
1	2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»																		
Котельная с. Ильинское-Урусово																		
1	2023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Данные о недоотпуске тепловой энергии

Таблица 16

№	Период (год)	Аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал	Расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал
1	2	3	4
ЕТО №1 АО «Ресурс»			
Котельная с. Шопша			
1	2023	-	-
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»			
Котельная с. Ильинское-Урусово			
2	2023	-	-

Динамика изменения отказов и восстановлений в тепловых сетях зоны действия источников тепловой энергии

Таблица 17

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
ЕТО №1 АО «Ресурс»				
Котельная с. Шопша				
2023	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»				
Котельная с. Ильинское-Урусово				
2023	0	0	0	0

Динамика изменения отказов и восстановлений в тепловых сетях зоны действия единой теплоснабжающей организации

Таблица 18

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
ЕТО №1 АО «Ресурс»				
Котельная с. Шопша				
2023	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»				
Котельная с. Ильинское-Урусово				
2023	0	0	0	0

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения с момента обнаружения, идентификации дефекта, подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода регламентированы п. 6.10 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 и представлены в таблице ниже.

Таблица 19

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
1	2
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно.

По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

Информация о диагностике тепловых сетей не предоставлена.

Информация о планах на проведение текущих и капитальных ремонтов не предоставлена.

Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и (или) иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

1. Процедура ремонтов.

1.1. Ремонт оборудования тепловых сетей производится в соответствии с требованиями Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181-2003).

1.2. Работы по текущему ремонту проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона, график проведения работ уточняется на основании результатов проведения гидравлических испытаний на плотность и прочность.

1.3. Капитальный ремонт проводится в соответствии с утвержденным годовым графиком ремонта. Мероприятия по капитальному ремонту планируются исходя из фактического состояния сетей, на основании анализа технического состояния оборудования по актам осмотра трубопроводов в шурфе (контрольные шурфы), аварийных актов и т.п.

2. Испытания тепловых сетей на максимальную температуру планируется проводить с периодичностью 1 раз в 5 лет.

Режим испытаний определяется утвержденной программой – давление в трубопроводах тепловой сети, скорость подъема температуры теплоносителя, максимальная температура в подающем трубопроводе, время выдерживания максимального температурного режима.

Испытания проводятся в соответствии с «приложение АК СТО 70238424.27.010.004-2009 «Тепловые сети организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования»».

2.1. Испытания на гидравлические потери проводятся в соответствии с требованиями ПТЭ 1 раз в 5 лет. Режим испытаний на гидравлические потери определяется утвержденной программой, разработанной в соответствии с требованиями «приложение АН СТО 70238424.27.010.004-2009 «Тепловые сети организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования»».

Испытания проводятся на 3-х режимах: статическом и двух динамических. Результаты испытаний используются для гидравлических расчетов.

2.2. Испытания на тепловые потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет. Режим испытаний рассчитывается после выбора испытываемого участка тепловой сети и отражается в программах испытаний (рабочей и технической). Испытания проводятся согласно «Методическим указаниям по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях («приложение БГ СТО 70238424.27.010.004-2009 «Тепловые сети организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования»»). Испытания на гидравлические потери проводятся ежегодно два раза в летний период в соответствии с требованием технических регламентов.

Испытания на максимальную температуру проводились.

Испытания на фактические тепловые потери не проводились.

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

К нормативам технологических потерь относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние три года

Фактические потери тепловой энергии определяются исключительно по разнице показаний приборов учета, установленных на источнике тепловой энергии и у потребителей. При отсутствии приборов учета тепловой энергии данные потери рассчитываются по разнице отпущенной тепловой энергии в тепловую сеть и реализованной тепловой энергией потребителями.

Динамика изменения нормативных потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия источников тепловой энергии теплосетевой организации АО «Ресурс» в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 20

Год актуализации	Магистральные тепловые сети, Гкал	Распределительные тепловые сети, Гкал	Всего, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии
1	2	3	4	5	6
Котельная с. Шопша					
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	721,38	-	721,38	н/д	-
2020	721,38	-	721,38	н/д	-
2021	721,38	-	721,38	н/д	-
2022	721,38	-	721,38	н/д	-
2023	721,38	-	721,38	н/д	-

Динамика изменения нормативных потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия источников тепловой энергии теплосетевой организации АО «Яркоммунсервис» в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 21

Год актуализации	Магистральные тепловые сети, Гкал	Распределительные тепловые сети, Гкал	Всего, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии
1	2	3	4	5	6
Котельная с. Ильинское-Урусово					
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	1153,64	-	1153,64	н/д	-
2020	1153,64	-	1153,64	н/д	-
2021	1153,64	-	1153,64	1019,431	30,3
2022	1153,64	-	1153,64	539,187	19,8
2023	965,7	-	965,7	733,9	26,8

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Потребители подключены к системе теплоснабжения по зависимой схеме без элеваторов.

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии.

Таблица 22

Принадлежность	Наименование, адрес	Марка прибора учета	Дата установки/ последней поверки прибора учета	Потребление, Гкал		
				отопление	ГВС	куб.м. на ГВС
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

Уровень оснащённости приборами учета коммунальных ресурсов по потребителям низкий, не все объекты оснащены общедомовыми приборами учета потребляемой тепловой энергии.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 27.12.2018) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.01.2019): до 1 января 2011 года собственники зданий, строений, сооружений и иных объектов, которые введены в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона и при эксплуатации которых используются энергетические ресурсы (в том числе временных объектов), за исключением объектов, указанных в частях 3, 5 и 6 настоящей статьи, обязаны завершить оснащение таких объектов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

В соответствии со статьей 19 «Организация коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О теплоснабжении":

«Владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей и не имеющие приборов учета потребители обязаны организовать коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя с использованием приборов учета в порядке и в сроки, которые определены законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»

«Коммерческий учет поставляемых потребителям тепловой энергии (мощности), теплоносителя может быть организован как теплоснабжающими организациями, так и потребителями тепловой энергии»

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя, не предоставлены.

Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Согласно "Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения" МДК 4-02.2001 в ОЭТС должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием.

На тепловых сетях случаи аварий фиксируются потребителями. Средства автоматизации, телемеханизации и связи на сетях отсутствуют.

Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты отсутствуют.

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется на теплоисточниках путем установки предохранительных клапанов, расширительных баков, а также защитных перемычек с обратными клапанами между коллекторами сетевых насосов.

Защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

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

На территории Шопшинского сельского поселения бесхозные сети не выявлены.

Данные энергетических характеристик тепловой сети

Энергетических характеристик отсутствуют.

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Описание существующих зон действия источников тепловой энергии:

- Котельная с. Шопша обеспечивает теплоснабжением земли с. Шопша с кадастровыми номерами 76:04:110103. Категория земель: земли населённых пунктов, объектов многоэтажного, малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная с. Ильинское-Урусово обеспечивает теплоснабжением земли с. Ильинское-Урусово с кадастровыми номерами 76:04:040101; 76:04:040102. Категория земель: земли населённых пунктов, объектов многоэтажного, малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Присоединенная нагрузка в зоне действия источников

Таблица 23

№	Источник	Кадастровый квартал	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	
			отопление	ГВС
1	2	3	4	5
1	котельная с. Шопша	76:04: 110103	0,8215	-
2	котельная с. Ильинское-Урусово	76:04:040101	0,90378	-
		76:04:020102		-

Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

На территории Шопшинского сельского поселения тепловая мощность определена нуждами тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение общественных и жилых зданий, а также на производственные нужды предприятий.

Структура присоединенной тепловой нагрузки

Таблица 24

Наименование	Подключенная нагрузка				Всего	Доля тепловой нагрузки, %
	отопление		горячее водоснабжение			
	Жилой фонд	Обществ. деловые зоны	Жилой фонд	Обществ. деловые зоны		
1	2	3	4	5	6	7
ЕТО №1 АО «Ресурс»						
Котельная с. Шопша	0,595	0,227	-	-	0,822	48,0
ЕТО №2 АО «Яркокоммусервис»						
Котельная с. Ильинское-Урусово	0,783	0,107	-	-	0,890	52,0

Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии приведены ниже.

Котельная с. Шопша

Таблица 25

№	Назначение	Наименование, Адрес	Расчетная тепловая нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6
1	Соц.сфера	Баня	0,020	-	20
2	Соц.сфера	Больница	0,038	-	22
3	Соц.сфера	Клуб	0,024	-	22
4	Соц.сфера	Контора	0,022	-	20
5	Жилой фонд	Молод,10	0,024	-	20
6	Жилой фонд	Молод,11	0,025	-	20
7	Жилой фонд	Молод,12	0,051	-	20
8	Жилой фонд	Молод,13	0,037	-	20
9	Жилой фонд	Молод,14	0,037	-	20
10	Жилой фонд	Молод,15	0,050	-	20
11	Жилой фонд	Молод,15а	0,040	-	20
12	Соц.сфера	Пн.	0,001	-	18
13	Соц.сфера	Почта	0,011	-	18
14	Соц.сфера	Садик	0,022	-	22
15	Жилой фонд	Старос,1	0,014	-	20
16	Жилой фонд	Старос,2	0,016	-	20
17	Жилой фонд	Старос,3	0,016	-	20
18	Жилой фонд	Старос,4	0,015	-	20
19	Соц.сфера	Столовая	0,018	-	18
20	Жилой фонд	Строит,5	0,036	-	20
21	Жилой фонд	Строит,6	0,036	-	20

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Назначение	Наименование, Адрес	Расчетная тепловая нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6
22	Жилой фонд	Строит,7	0,037	-	20
23	Жилой фонд	Строит,8	0,080	-	20
24	Жилой фонд	Строит,9	0,080	-	20
25	Соц.сфера	Школа	0,068	-	21
26	Соц.сфера	гараж	0,002	-	18
27	Соц.сфера	телеком	0,002	-	18
Итого:			0,822		

Котельная с. Ильинское-Урусово

Таблица 26

№	Назначение	Наименование, Адрес	Расчетная тепловая нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6
1	Соц.сфера	Котельная с. Ильинское-Урусово	0,008	-	20
2	Соц.сфера	Медпункт Мира, 4	0,054	-	22
3	Соц.сфера	Детский сад Тенистая, 1	0,016	-	18
4	Соц.сфера	1, Школа Почтовая, 9	0,011	-	18
5	Соц.сфера	2, Школа Почтовая, 17	0,018	-	18
6	Част.дом	Дом культуры Клубная, 1	0,007	-	20
7	Част.дом	Клубная, 4а	0,006	-	20
8	Част.дом	ул, Клубная, 10	0,010	-	20
9	Част.дом	ул, Мира, 5	0,014	-	20
10	Част.дом	ул, Молодежная, 13	0,012	-	20
11	Част.дом	ул, Молодежная, 2	0,012	-	20
12	Част.дом	ул, Молодежная, 3	0,012	-	20
13	Част.дом	ул, Молодежная, 5	0,012	-	20
14	Част.дом	ул, Молодежная, 6	0,012	-	20
15	Част.дом	ул, Молодежная, 8	0,008	-	20
16	Част.дом	ул, Почтовая, 16	0,009	-	20
17	Част.дом	ул, Почтовая, 22	0,013	-	20
18	Част.дом	ул, Почтовая, 28	0,008	-	20
19	Част.дом	ул, Почтовая, 32	0,010	-	20
20	Част.дом	ул, Садовая, 8	0,006	-	20
21	Част.дом	ул, Садовая д,6	0,024	-	20
22	Част.дом	ул, Тенистая, 2	0,015	-	20
23	Част.дом	ул, Тенистая, 5	0,014	-	20
24	Част.дом	ул, Тенистая, 6	0,011	-	20
25	Част.дом	ул, Центральная, 10	0,009	-	20
26	Част.дом	ул, Центральная, 11	0,009	-	20
27	Част.дом	ул, Центральная, 12	0,009	-	20
28	Част.дом	ул, Центральная, 13	0,007	-	20
29	Част.дом	ул, Центральная, 14	0,011	-	20
30	Част.дом	ул, Центральная, 4	0,007	-	20
31	Част.дом	ул, Центральная, 5	0,017	-	20
32	Част.дом	ул, Центральная ба	0,007	-	20
33	МКД	ул, Центральная, 7	0,097	-	20
34	МКД	ул, Мира, 1	0,102	-	20
35	МКД	ул, Мира, 2	0,100	-	20

№	Назначение	Наименование, Адрес	Расчетная тепловая нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6
36	МКД	ул, Мира, 3	0,099	-	20
37	МКД	ул, Мира, 4	0,049	-	20
38	МКД	ул, Центральная, 1	0,048	-	20
Итого			0,890		

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в ред.ПП РФ от 16.03.2019 г. №276):

«...к) "расчетная тепловая нагрузка" - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха...».

Как показывает опыт разработки и актуализации Схем теплоснабжения, расчетная тепловая нагрузка на коллекторах котельных составляет 70÷90% от суммы договорных величин нагрузок потребителей и нормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

Таблица 27

Наименование населенного пункта	Наименование системы теплоснабжения	Расчетная нагрузка на коллекторах в горячей воде, Гкал/ч
1	2	4
с. Шопша	Котельная с. Шопша	1,117
с. Ильинское-Урусово	Котельная с. Ильинское-Урусово	1,106

Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

В соответствии с пунктом 15 статьи 14 Федерального закона РФ № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе

теплоснабжения, на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

Пункт 93 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения устанавливает возможность организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях только в зонах застройки населённого пункта малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки менее 0,01 Гкал/ч/га.

Пункт 97 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения рекомендует вывод из эксплуатации тепломагистралей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче по тепломагистрали более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемую тепломагистраль).

Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения.

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику. Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании в городском поселении единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД.

В соответствии п.64. ПП №2115 от 30 ноября 2021 года (Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя) В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, а также на иных видах топлива, не отвечающие следующим требованиям:

а) наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;

б) наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, погасании пламени горелки, падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;

в) температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;

г) давление теплоносителя - до 1 МПа;

д) если с использованием таких источников осуществляется отопление менее 50 процентов общей площади помещений в многоквартирном доме.

Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов.

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов (таунхаусов) с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений. Однако возможны технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электродотел, ПЛЭН, греющий кабель).

Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов.

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов (таунхаусов) с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений.

Однако возможны технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электродкотёл, ПЛЭН, греющий кабель).

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Потребление тепловой энергии за базовый год за отопительный период и за год в целом с разделением по источникам теплоснабжения.

Таблица 28

№	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии (потребители), Гкал/год		
		Отопление	ГВС	Всего за год
1	2	3	4	5
1	Котельная с. Шопша, в т.ч. по:	2041,7	-	2041,7
1.1	Жилой фонд, в т.ч. по кадастровым кварталам:	н/д	-	н/д
	76:04:110103	н/д	-	н/д
1.2	Общественно-деловая застройка, в т.ч. по кадастровым кварталам	н/д	-	н/д
	76:04:110103	н/д	-	н/д
1.3	Производственные зоны, в т.ч. по кадастровым кварталам	н/д	-	н/д
	76:04:110103	н/д	-	н/д
2	Котельная с. Ильинское-Урусово, в т.ч. по:	2001,9	-	2001,9
2.1	Жилой фонд, в т.ч. по кадастровым кварталам:	н/д	-	н/д
	76:04:040101	н/д	-	н/д
	76:04:040102	н/д	-	н/д
2.2	Общественно-деловая застройка, в т.ч. по кадастровым кварталам	н/д	-	н/д
	76:04:040101	н/д	-	н/д
	76:04:040102	н/д	-	н/д
2.3	Производственные зоны, в т.ч. по кадастровым кварталам	н/д	-	н/д
	76:04:040101	н/д	-	н/д
	76:04:040102	н/д	-	н/д

*данные по с. Шопша указаны согласно ранее утвержденной схеме теплоснабжения, данные с. Ильинское-Урусово за базовый период – 2022 г.

Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

ПП Ярославкой области от 31 октября 2016 года №1135-п О нормативах потребления коммунальных услуг по отоплению, водоснабжению и водоотведению и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства области (с изменениями на 22 апреля 2020 года):

Нормативы потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в целях использования и содержания общего имущества в многоквартирном доме

Таблица 29

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
1	2	3	4	6
1	Многokвартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади<*>	от 1 до 5	0,030
			от 6 до 9	0,02
			от 10 до 16	0,018
			более 16	0,017
2	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади<*>	от 1 до 5	0,03
			от 6 до 9	0,024
			от 10 до 16	0,019
3	Многokвартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади<*>	от 1 до 5	0,025
4	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади<*>	от 1 до 5	0,035
5	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением и самостоятельным производством исполнителем коммунальной услуги по горячему водоснабжению (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) с использованием оборудования, входящего в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади<*>	от 1 до 5	0,03
6	Многokвартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади<*>	от 1 до 5	0,026

Норматив расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению

Таблица 30

Система горячего водоснабжения	С наружной сетью горячего водоснабжения	Без наружной сети горячего водоснабжения
1	2	3
С изолированными стояками, Гкал на 1 куб. м:		
с полотенцесушителями	0,062269	0,059932
(в ред. Постановления Правительства Ярославской области от 22.04.2020 N 366-п)		
без полотенцесушителей	0,057287	0,054797
С неизолированными стояками, Гкал на 1 куб. м:		
с полотенцесушителями	0,067251	0,064926
(в ред. Постановления Правительства Ярославской области от 22.04.2020 N 366-п)		
без полотенцесушителей	0,062269	0,059932
(в ред. Постановления Правительства Ярославской области от 22.04.2020 N 366-п)		

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях

Таблица 31

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. м общей площади жилого (нежилого) помещения в месяц отопительного периода)
1	2
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно (для всех материалов стен)
1	0,04850
2	0,04883
3,4	0,03069
5-9	0,02570
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки (для всех материалов стен)
1	0,01874
2	0,01762
3	0,01709
4,5	0,01440
6,7	0,01305

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения расчетная тепловая нагрузка в ретроспективный период должна определяться на основе анализа потребления тепловой энергии по данным приборов учета, а в случае их отсутствия - по данным тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения потребителей.

Таблица 32

№	Наименование	Фактическая нагрузка, Гкал/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч
1	котельная с. Шопша	0,825	0,822
2	котельная с. Ильинское-Урусово	0,809	0,890

Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной с. Шопша в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», Гкал/ч

Таблица 33

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Установленная тепловая мощность, в том числе:	н/д	н/д	3,2	3,2	3,2	3,2	3,720
Располагаемая тепловая мощность	н/д	н/д	3,2	3,2	3,2	3,2	3,200
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	н/д	н/д	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Потери в тепловых сетях в горячей воде	н/д	н/д	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	н/д	н/д	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	н/д	н/д	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе:	н/д	н/д	0,822	0,822	0,822	0,822	1,117
отопление	н/д	н/д	0,822	0,822	0,822	0,822	0,825
вентиляция	н/д	н/д	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	н/д	н/д	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	н/д	н/д	2,21	2,21	2,21	2,21	2,211
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	н/д	н/д	2,21	2,21	2,21	2,21	2,051
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	1,56	1,56	1,56	1,56	1,568
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла	н/д	н/д	1,56	1,56	1,56	1,56	0,851
Зона действия источника тепловой мощности, га	н/д	н/д	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	н/д	н/д	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной с. Ильинское-Урусово в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал/ч

Таблица 34

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022
Установленная тепловая мощность, в том числе:	н/д	н/д	1,4	1,4	1,4	1,4	1,402
Располагаемая тепловая мощность	н/д	н/д	1,4	1,4	1,4	1,4	1,310
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	н/д	н/д	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях в горячей воде	н/д	н/д	0,218	0,218	0,218	0,218	0,189
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	н/д	н/д	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	н/д	н/д	0,945	0,945	0,945	0,945	0,890
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: *	н/д	н/д	0,945	0,945	0,945	0,945	1,106
отопление	н/д	н/д	0,945	0,945	0,945	0,945	0,809
вентиляция	н/д	н/д	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	н/д	н/д	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	н/д	н/д	0,222	0,222	0,222	0,222	0,217
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	н/д	н/д	0,222	0,222	0,222	0,222	0,190
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	0,527	0,527	0,527	0,527	0,496
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла	н/д	н/д	0,527	0,527	0,527	0,527	0,963
Зона действия источника тепловой мощности, га	н/д	н/д	25,3	25,3	25,3	25,3	25,3
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	н/д	н/д	0,037	0,037	0,037	0,037	0,035

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Котельная с. Шопша

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 69,1 %. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме.

Котельная с. Ильинское-Урусово

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой

мощности 16,6 %. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме.

Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источников тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источников тепловой энергии к потребителю не предоставлены.

Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Исходя из данных, существующих гидравлических режимов работы, выполнить описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения не представляется возможным.

Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В расширении технологических зон действия источников тепловой энергии с резервом тепловой мощности нет необходимости.

Часть 7. Балансы теплоносителя

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

ИТП отсутствуют.

Данные об объемах системы теплоснабжения у потребителей приведены ниже.

Таблица 35

Источник	Емкость систем теплоснабжения	Кол-во нормативной подпиточной воды, т/год
1	2	3
котельная с. Шопша	н/д	н/д
котельная с. Ильинское-Урусово	н/д	н/д

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной воды, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Расходы теплоносителя на собственные нужды источников при выполнении расчетов балансов производительности ВПУ учтены.

По ряду источников выявлена сверхнормативная подпитка тепловых сетей. Для устранения сверхнормативных утечек теплоносителя необходимы:

- содержание запорной и регулирующей арматуры в надлежащем состоянии;
- своевременное обнаружение мест утечек и их устранение;
- своевременное проведение мероприятий по капитальному и текущему ремонту тепловых сетей, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе источника тепловой энергии котельная с. Шопша в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 36

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Срок службы	лет	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	-	-	-	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Доля резерва	%	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе источника тепловой энергии котельная с. Ильинское-Урусово в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 37

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Срок службы	лет	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	-	-	-	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Доля резерва	%	-	-	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Основные виды и количество используемого топлива

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной с. Шопша в зоне действия единой теплоснабжающей АО «Ресурс»

Таблица 38

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Низшая теплота сгорания ккал/кг (ккал/нм3)
			Всего, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Всего, в т. условного топлива		
2023						
Природный газ	0	н/д	н/д	н/д	0	н/д
2022						
Природный газ	0	н/д	н/д	н/д	0	н/д
2021						
Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	Природный газ	
2020						
Природный газ	0	585,1	585,1	704,9	0	н/д
2019						
Природный газ	0	270,4	270,4	352,8	0	н/д
2018						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2017						
Природный газ	-	-	-	-	-	-

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной с. Ильинское-Урусово в зоне действия единой теплоснабжающей АО «Яркоммунсервис»

Таблица 39

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Низшая теплота сгорания ккал/кг (ккал/нм3)
			Всего, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Всего, в т. условного топлива		
2023						
Уголь	0	н/д	н/д	н/д	0	5300
2022						
Уголь	0	н/д	н/д	н/д	0	5300
2021						
Уголь	0	537,3	537,3	471,3	0	н/д
2020						
Уголь	0	537,3	537,3	471,3	0	н/д
2019						
Уголь	0	770,9	770,9	676,3	0	н/д
2018						
Уголь	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Низшая теплота сгорания ккал/кг (ккал/нм3)
			Всего, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Всего, в т. условного топлива		
2017						
Уголь	-	-	-	-	-	-

Виды резервного и аварийного топлива

Информация не предоставлена.

Характеристика видов топлива в зависимости от мест поставки

Таблица 40

№	Наименование котельной	Вид поставляемого топлива	Место поставки	Характеристика топлива		
				Низшая теплотворная способность Ккал/куб.м. (Ккал/кг)	Вязкость и температура вспышки	Содержание примесей мах, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Котельная с. Шопша	Природный газ	н/д	н/д	-	-
2	Котельная с. Ильинское-Урусово	уголь	н/д	5300	н/д	н/д

Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива не используются.

Описание преобладающего вида топлива

Преобладающим видом топлива в Шопшинском сельском поселении является природный газ.

Таблица 41

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Годовой расход условного топлива за 2023 г, т.у.т.
1	2	3	4
1	Шопшинское сп, в т.ч.	Природный газ	н/д
1.1	котельная с. Шопша	Природный газ	н/д
1.2	котельная с. Ильинское-Урусово	Уголь	н/д

Описание приоритетного направления развития топливного баланса

Приоритетным вариантом развития топливного баланса – использование в качестве основного вида топлива – природный газ.

При отсутствии отключений/подключений потребителей к/от централизованной системе теплоснабжения, переключений потребителей между источниками тепловой энергии топливный баланс останется на уровне базового периода и будет зависеть от параметров наружного воздуха.

Часть 9. Надежность теплоснабжения

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения котельной с. Шопша в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 42

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	203
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	н/д	-	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	-	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	-	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	н/д	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	0	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	н/д	-	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	н/д	0	0	0	0	0	0

Показатели восстановления в системе теплоснабжения котельной с. Шопша в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 43

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	н/д	-	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	н/д	0	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	н/д	-	-	-	-	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	н/д	0	0	0	0	0	0

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения котельной с. Шопша в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 44

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	н/д	0	0	0	0	0	0

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения котельной с. Ильинское-Урусово в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 45

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	н/д	-	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	-	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	-	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	н/д	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	0	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	н/д	-	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	н/д	0	0	0	0	0	0

Показатели восстановления в системе теплоснабжения котельной с. Ильинское-Урусово в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 46

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	н/д	-	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	н/д	0	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	н/д	-	-	-	-	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	н/д	0	0	0	0	0	0

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения котельной с. Ильинское-Урусово в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 47

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	н/д	0	0	0	0	0	0

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

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

Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Основными причинами аварий на теплотрассах являются:

- коррозия трубопроводов;
- разрыв сварных стыков.

С переходом на прокладку предизолированных трубопроводов с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ), наружной оболочкой из полиэтилена низкого давления (ПНД) и системой оперативного дистанционного контроля (ОДК) количество коррозионных повреждений на наружной поверхности трубопроводов сокращается. Коррозия может развиваться не только на линейных участках трубопроводов, но также в местах расположения скользящих опор и на сварных стыках трубопроводов.

Ускорению процессов износа тепловых сетей способствуют: несоблюдение технологии монтажа, низкое качество материала трубопроводов и высокое содержание кислорода в сетевой воде. В совокупности это приводит к тому, что старение трубопроводов происходит в 2–3 раза быстрее расчетных сроков.

Развитию коррозии на внутренней поверхности трубопроводов сопутствуют:

- повышенная температура теплоносителя;
- низкий pH воды;
- наличие в воде кислорода;
- наличие в воде свободного оксида углерода;
- наличие в воде растворенных солей.

Основной причиной аварий на тепловых сетях за базовый год является износ тепловых сетей.

Аварийные ситуации за базовый год отсутствовали.

Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» п. 6.10 в составе СЦТ должны предусматриваться, аварийно-восстановительные службы (АВС), численность персонала и техническая оснащенность которых должны обеспечивать полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях в сроки, указанные в таблице ниже.

Таблица 48

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

Исходя из результатов анализа времени восстановления теплоснабжения, среднее время восстановления теплоснабжения соответствует СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения основывается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденных Приказом Министерства регионального развития РФ 26.07.2013 г. №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» (<http://docs.cntd.ru/document/499038726>).

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования инженерно-техническими работниками теплоэнергетических предприятий, персоналом органов государственного энергетического надзора и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ);
показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв);
показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт);
показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб);

показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек (Кр);

показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс);

показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения (Котк.тс);

показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед);

показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель) (Кгот);

показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (Кп);

показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км);

показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр);

показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ (Кист).

Надёжность теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надёжности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как удельная повреждаемость $\text{пот} [1/\text{год}]$ и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии $Q_{\text{ав}}/Q_{\text{расч.}}$, где $Q_{\text{ав}}$ – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал], $Q_{\text{расч}}$ – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надёжности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Показатели готовности теплоснабжающих организаций

Таблица 49

№ п/п	Наименование котельной	Наличие резервного электропитания	Наличие резервного водоснабжения	Наличие резервного топливоснабжения	Укомплектованность ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, %	Оснащённость машинами, специальными механизмами и оборудованием, %	Наличие основных материально-технических ресурсов, %	Укомплектованность передвижными автономными источниками электропитания
1	Котельная с. Шопша	-	-	-	100	100	100	100
2	Котельная с. Ильинское-Урусово	-	-	-	100	100	100	100

Результаты расчета показателей надёжности системы теплоснабжения муниципального образования

Результаты расчёта показателей надёжности систем теплоснабжения представлены в таблице ниже.

По существующему положению систему теплоснабжения Шопшинского сельского поселения следует оценить, как ненадёжную, а готовность систем и оперативного персонала к безаварийному теплоснабжению, как удовлетворительную.

Показатели надежности и готовности энергосистем к безаварийному теплоснабжению

Таблица 50

№ п/п	Наименование теплоисточника	Показатели надежности и готовности энергосистем к безаварийному теплоснабжению														Категория готовности	Оценка надежности теплоисточников		Показатель надежности тепловых сетей	Оценка надежности тепловых сетей		Показатель надежности системы теплоснабжения	Общая оценка надежности систем теплоснабжения города
		К _э	К _в	К _т	К _б	К _р	К _с	К _{отк.тс}	К _{отк.ит}	К _{нед}	К _п	К _м	К _{тр}	К _{ист}	К _{гот}		К _{тс}	К _{сцп}					
ЕТО №1 АО «Ресурс»																							
1	Котельная с. Шопша	0,6	0,6	0,5	1	0,2	0	1	0,8	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная	ненадежная	0,4	ненадежная	0,4	ненадежная		
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»																							
2	Котельная с. Ильинское-Урусово	0,6	0,6	0,5	1	0,2	0,37	1	0,8	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная	ненадежная	0,5	малонадежная	0,5	ненадежная		

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций осуществляется в соответствии с пунктом 34 Требований и содержит описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями

Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии котельной с. Шопша в системе теплоснабжения АО «Ресурс» в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»».

Таблица 51

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	н/д						
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	н/д						
в паре, тыс. Гкал	н/д						
в горячей воде, тыс. Гкал	н/д						
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	н/д						
в паре, тыс. Гкал	н/д						
в горячей воде, тыс. Гкал	н/д						
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	н/д						
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	н/д						
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	н/д						
Прибыль, тыс.руб.	н/д						
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	н/д						

Технико-экономические показатели источника тепловой энергии котельной с. Ильинское-Урусово в системе теплоснабжения АО «Яркоммунсервис» в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 52

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	н/д	н/д	н/д	н/д	3,278	2,654	2,735
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	2,258	2,114	2,001
в паре, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	2,258	2,114	2,001
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	3,278	2,654	2,735
в паре, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	3,278	2,654	2,735
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Прибыль, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Динамика утвержденных тарифов

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям АО "Яркоммунсервис", с учетом затрат на производство тепловой энергии АО "Яркоммунсервис" и затрат на передачу тепловой энергии по сетям муниципального унитарного предприятия (энергетический ресурс), на 2016 - 2018 годы (с разбивкой на календарные периоды). (в ред. Приказа Департамента жилищно-коммунального хозяйства, энергетики и регулирования тарифов Ярославской области от 18.12.2017 N 237-ви)

Таблица 53

Вид тарифа	Календарный период	Горячая воды
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный тариф, руб /Гкал	с 01.01.2016 по 30.06.2016	3099,58
	с 01.07.2016 по 31.12.2016	3167,28
	с 01.01.2017 по 30.06.2017	3167,28
	с 01.07.2017 по 31.12.2017	3292,64
	с 01.01.2018 по 30.06.2018	3292,64
	с 01.07.2018 по 31.12.2018	3450,18
Население (тариф с учетом НДС)		
Одноставочный тариф, руб /Гкал	с 01.01.2016 по 30.06.2016	3657,5
	с 01.07.2016 по 31.12.2016	3737,39
	с 01.01.2017 по 30.06.2017	3737,39
	с 01.07.2017 по 31.12.2017	3885,32
	с 01.01.2018 по 30.06.2018	3885,32
	с 01.07.2018 по 31.12.2018	4071,21

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям АО "Яркоммунсервис", на 2019 - 2023 годы (с разбивкой на календарные периоды) (с изменениями на 18 декабря 2019 года) (Приказ от 19 декабря 2018 года №338-тэ)

Таблица 54

Вид тарифа	Календарный период	Горячая воды
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный тариф, руб /Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	2926,42
	с 01.07.2019 по 31.12.2019	3312,69
	с 01.01.2020 по 30.06.2020	3312,69
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	3270,02
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	3270,02
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	3274,04
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	3274,04
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	3391,05
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	3425,05
с 01.07.2023 по 31.12.2023	3425,05	
Население (тариф с учетом НДС)		
Одноставочный тариф, руб /Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	3511,70
	с 01.07.2019 по 31.12.2019	3975,23
	с 01.01.2020 по 30.06.2020	3975,23
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	3924,02
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	3924,02
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	3928,85
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	3928,85
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	4069,26
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	4110,06
с 01.07.2023 по 31.12.2023	4110,06	

Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя акционерным обществом "Яркоммунсервис" на 2019 - 2023 годы (с разбивкой на календарные периоды) (с изменениями на 18 декабря 2019 года) (Приказ от 19 декабря 2018 года №338-тэ)

Таблица 55

Вид тарифа	Календарный период	Горячая вода
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный тариф, руб /Гкал	с 01.01.2019 по 30.06.2019	4249,43
	с 01.07.2019 по 31.12.2019	4110,34
	с 01.01.2020 по 30.06.2020	4110,34
	с 01.07.2020 по 31.12.2020	4195,01
	с 01.01.2021 по 30.06.2021	4195,01
	с 01.07.2021 по 31.12.2021	4323,05
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	4323,05
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	4452,12
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	4452,12
	с 01.07.2023 по 31.12.2023	4579,17

Льготные тарифы на тепловую энергию на 2023 год (Приказ от 18.11.2012 года № 350-тл)

Таблица 56

Вид тарифа	Календарный период	Тепловая энергия
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
АО «Яркоммунсервис»	с 01.01.2023 по 31.12.2023	2327,00
АО «Ресурс»	с 01.07.2023 по 31.12.2023	2170,00

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям акционерным обществом "Яркоммунсервис", на 2024 - 2028 годы (с разбивкой на календарные периоды) (Приложение 1 к приказу министерства тарифного регулирования Ярославской области от 18.12.2023 №343-тэ)

Таблица 57

Вид тарифа	Календарный период	Горячая воды
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
Одноставочный тариф, руб /Гкал	с 01.01.2024 по 30.06.2024	3425,05
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	3758,97
	с 01.01.2025 по 30.06.2025	3758,97
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	4223,46
	с 01.01.2026 по 30.06.2026	3979,21
	с 01.07.2026 по 31.12.2026	3979,21
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	3979,21
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	4219,37
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	4197,54
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	4197,54
Население (тариф с учетом НДС)		
Одноставочный тариф, руб /Гкал	с 01.01.2024 по 30.06.2024	4110,06
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	4510,76
	с 01.01.2025 по 30.06.2025	4510,76
	с 01.07.2025 по 31.12.2025	5068,15
	с 01.01.2026 по 30.06.2026	4775,05
	с 01.07.2026 по 31.12.2026	4775,05
	с 01.01.2027 по 30.06.2027	4775,05
	с 01.07.2027 по 31.12.2027	5063,24
	с 01.01.2028 по 30.06.2028	5037,05
	с 01.07.2028 по 31.12.2028	53037,05

Льготные тарифы на тепловую энергию на 2024 год (приложение к приказу министерства тарифного регулирования Ярославской области от 19.12.2023 года № 430-лт)

Таблица 58

Вид тарифа	Календарный период	Тепловая энергия	На ГВС по закрытой системе компонент	
			Тепловая энергия	Холодная вода
Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
АО «Яркоммунсервис»	с 01.01.2024 по 30.06.2024	2213,00	2213,00	55,5
	с 01.07.2024 по 31.12.2024	2243,00	2243,00	62,0

Тарифы на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения, поставляемую АО «Яркоммунсервис» (Гаврилов-Ямский МР) на 2024-028 годы (приложение 5 к приказу министерства тарифного регулирования Ярославской области от 19.12.2023 №412-г/вс)

Таблица 59

Год	Компонент на холодную воду. руб./куб.м. (без НДС)	Компонент на тепловую энергию. руб./Гкал. (без НДС)	Компонент на холодную воду. руб./куб.м. (с НДС)	Компонент на тепловую энергию. руб./Гкал. (с НДС)
с 01.01.2024 по 30.06.2024	111,62	3425,05	133,94	4110,06
с 01.07.2024 по 31.12.2024	205,43	3758,97	246,52	4510,76
с 01.01.2025 по 30.06.2025	205,18	3758,97	246,22	4510,76
с 01.07.2025 по 31.12.2025	205,18	4223,46	246,22	5068,15
с 01.01.2026 по 30.06.2026	194,90	3979,21	233,88	4775,05
с 01.07.2026 по 31.12.2026	194,90	3979,21	233,88	4775,05
с 01.01.2027 по 30.06.2027	170,70	3979,21	204,84	4775,05
с 01.07.2027 по 31.12.2027	170,70	4219,37	204,84	5063,24
с 01.01.2028 по 30.06.2028	170,70	4197,54	204,84	5037,05
с 01.07.2028 по 31.12.2028	180,67	4197,54	216,80	5037,05

Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения

Информация не предоставлена.

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Согласно п.11 "Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13 февраля 2006 г. № 83: "Если у организаций, осуществляющих эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения, к которым планируется подключение объектов капитального строительства, отсутствуют утвержденные инвестиционные

программы, подключение осуществляется без взимания платы за подключение, а вместо информации о плате за подключение выдаются технические условия в соответствии с пунктом 7 настоящих Правил".

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Согласно ФЗ-190, Статья 16. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности:

1. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

2. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

3. Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Плата за поддержание резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых потребителей, для теплоснабжающих организаций не устанавливалась.

Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Отсутствует.

Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Отсутствует.

Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

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

В ходе общего анализа систем выявлен ряд факторов, негативно влияющих на качественную, эффективную работу систем теплоснабжения:

Не оптимизирован гидравлический режим тепловой сети. Не выполнена гидравлическая наладка тепловых сетей (сети разбалансированы), что приводит к снижению эффективности использования ТЭР и снижению качества теплоснабжения отдельных потребителей;

Ни один источник централизованного теплоснабжения не оснащен техническими приборами учёта отпускаемой тепловой энергии в сеть. Наличие на источниках систем диспетчеризации и технического учёта отпускаемой тепловой энергией позволит оперативно и с достоверной точностью оценивать показатели эффективности работы каждой СЦТ.

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

Надежность всех систем теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления и горячего водоснабжения). Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети.

Типовыми причинами технологических нарушений в тепловых сетях являются:

- разрушение теплопроводов или арматуры;
- образование свищей вследствие коррозии теплопроводов;
- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Основной причиной технологических нарушений в тепловых сетях является высокий износ сетевого хозяйства. Большинство сетей уже выработали свой ресурс. В основном они имеют теплоизоляцию невысокого качества (как правило, минеральную вату). Высокий износ тепловых сетей влечет за собой сверхнормативные потери теплоносителя и тепловой энергии.

Не менее важным является работоспособность основного оборудования котельных. Высокий износ основного оборудования приводит к снижению производительности котлов, увеличению удельных расходов топлива и частым остановкам оборудования из-за выхода из строя. Износ оборудования котельных не позволяет в полной мере обеспечить необходимые температурные и гидравлические режимы работы системы теплоснабжения.

Наладка тепловой сети является ключевым фактором в обеспечении надежного и качественного функционирования системы «источник тепла - тепловая сеть -

потребитель». Многих аварий можно было бы избежать, если бы сети теплоснабжения были бы отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей.

На котельной выявлены следующие проблемы:

Отсутствие газификации источника и населённого пункта Ильинское-Урусово;
Значительный износ тепловых сетей.

Отсутствие резервного топлива на котельных.

Отсутствие резервных источников электроснабжения.

Отсутствие резервных источников водоснабжения.

Отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей и на источниках тепловой энергии.

Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основная проблема функционирования и развития систем теплоснабжения является низкая степень строительства жилого фонда, коммерческой недвижимости отсутствие у производственных предприятий и РСО инвестиционных программ, что влечет к отсутствию спроса на тепловую энергию.

Задачи, которые необходимо решить для достижения этих целей:

- реализация программ развития застроенных территорий;
- вовлечение неиспользуемых земельных участков, в том числе промзон, находящихся в федеральной собственности, в центральных частях для жилищного строительства.
- использование существующих земельных резервов для строительства жилья строительство инфраструктуры при реализации приоритетных проектов жилищного строительства и программ развития застроенных территорий
- строительство нового жилья, сопровождающееся созданием комфортной городской среды

Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов отсутствуют.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Тепловая нагрузка в поселении

Таблица 60

Наименование ЕТО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего
	население			прочие			
	Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарное потребление	Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарное потребление	
АО «Ресурс»	0,595	-	0,595	0,227	-	0,227	0,822
АО «Яркоммунсервис»	0,783	-	0,783	0,107	-	0,107	0,890

Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в поселении

Таблица 61

Наименование ЕТО	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал						Всего
	население			прочие			
	Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарное потребление	Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарное потребление	
АО «Ресурс»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2,041
АО «Яркоммунсервис»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	2,001

*данные по АО «Ресурс» не предоставлены, приведены согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения

Сведения о движении строительных фондов в поселении, тыс. м².

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, произошли следующие изменения технических характеристик зданий, строений:

-изменение площадей за счет уточнения информации.

Таблица 62

Годы	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Общая отопляемая площадь строительных фондов на начало года	н/д	н/д	н/д	22,6	22,6	22,6	22,6	21,796
Прибыло общей отопляемой площади, в том числе	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-
новое строительство, в том числе:	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-
Многоквартирные жилые здания	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-
общественно-деловая застройка	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-
Индивидуальная жилищная застройка	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-
Выбыло общей отопляемой площади	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-
Общая отопляемая площадь на конец года	н/д	н/д	н/д	22,6	22,6	22,6	22,6	21,796

Существующая площадь отопляемых зданий

Таблица 63

№	Назначение	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3	4
Котельная с. Шопша			
1	Соц.сфера	Баня	726
2	Соц.сфера	Больница	674
3	Соц.сфера	Клуб	606
4	Соц.сфера	Контора	396
5	Жилой фонд	Молод,10	526
6	Жилой фонд	Молод,11	526

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Назначение	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3	4
7	Жилой фонд	Молод,12	526
8	Жилой фонд	Молод,13	526
9	Жилой фонд	Молод,14	545
10	Жилой фонд	Молод,15	673
11	Жилой фонд	Молод,15а	673
12	Соц.сфера	Пн.	12
13	Соц.сфера	Почта	143
14	Соц.сфера	Садик	526
15	Жилой фонд	Старос,1	328
16	Жилой фонд	Старос,2	238
17	Жилой фонд	Старос,3	345
18	Жилой фонд	Старос,4	345
19	Соц.сфера	Столовая	606
20	Жилой фонд	Строит,5	526
21	Жилой фонд	Строит,6	526
22	Жилой фонд	Строит,7	526
23	Жилой фонд	Строит,8	1096
24	Жилой фонд	Строит,9	1096
25	Соц.сфера	Школа	1227
26	Соц.сфера	гараж	257
27	Соц.сфера	телеком	117
		Итого	14311
Котельная с. Ильинское-Урусово			
1	Соц.сфера	Медпункт Мира, 4	75
2	Соц.сфера	Детский сад Тенистая, 1	321
3	Соц.сфера	1, Школа Почтовая, 9	375
4	Соц.сфера	2, Школа Почтовая, 17	256
5	Соц.сфера	Дом культуры Клубная, 1	325
6	Част.дом	Клубная, 4а	75
7	Част.дом	ул, Клубная, 10	75
8	Част.дом	ул, Мира, 5	75
9	Част.дом	ул, Молодежная, 13	75
10	Част.дом	ул, Молодежная, 2	75
11	Част.дом	ул, Молодежная, 3	75
12	Част.дом	ул, Молодежная, 5	75
13	Част.дом	ул, Молодежная, 6	75
14	Част.дом	ул, Молодежная, 8	75
15	Част.дом	ул, Почтовая, 16	75
16	Част.дом	ул, Почтовая, 22	75
17	Част.дом	ул, Почтовая, 28	75
18	Част.дом	ул, Почтовая, 32	75
19	Част.дом	ул, Садовая, 8	75
20	Част.дом	ул, Садовая д,6	75
21	Част.дом	ул, Тенистая, 2	75
22	Част.дом	ул, Тенистая, 5	75
23	Част.дом	ул, Тенистая, 6	75
24	Част.дом	ул, Центральная, 10	75
25	Част.дом	ул, Центральная, 11	75
26	Част.дом	ул, Центральная, 12	75
27	Част.дом	ул, Центральная, 13	75
28	Част.дом	ул, Центральная, 14	75
29	Част.дом	ул, Центральная, 4	75
30	Част.дом	ул, Центральная, 5	75
31	Част.дом	ул, Центральная 6а	75
32	Част.дом	ул, Центральная, 7	75

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Назначение	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3	4
33	МКД	ул, Мира, 1	847,3
34	МКД	ул, Мира, 2	858,2
35	МКД	ул, Мира, 3	872,4
36	МКД	ул, Мира, 4	778,5
37	МКД	ул, Центральная, 1	373,9
38	МКД	ул, Центральная, 2	378,3
Итого			7485,6
Всего			21796,6

Планируется подключение следующих абонентов

Таблица 64

Наименование потребителя	Источник	Назначение	Площадь, м2	Кадастровый участок	нагрузка по отоплению и вентиляции, Гкал/ч	нагрузка по ГВС, Гкал/ч	Сроки подключения
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-

Планируется отключение следующих абонентов

Таблица 65

Наименование потребителя	Источник	Назначение	Площадь, м2	Кадастровый участок	нагрузка по отоплению и вентиляции, Гкал/ч	нагрузка по ГВС, Гкал/ч	Сроки отключения
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-

Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

По предоставленным данным перспективное строительство отсутствует.

Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации жилого фонда и общественно-деловых зданий в период актуализации не планируется. Значения систем теплоснабжения остаются на базовом уровне.

Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда, м2

Таблица 66

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:									
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:									
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда, м²

Таблица 67

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:			0						
Всего по поселению, в том числе по кадастр. квартала	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:			0						
Всего по поселению, в том числе по кадастр. квартала	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снос жилых зданий с общей площадью жилищного фонда, м²

Таблица 68

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Снос жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Снос жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда, м²

Таблица 69

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастр. кварталам	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастр. кварталам	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Расчет перспективного теплоснабжения должен осуществляться на основании СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Требования энергоэффективности для новых зданий утверждены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года №1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». Согласно п. 7 данного документа:

«Для вновь создаваемых зданий (в том числе многоквартирных домов), строений, сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается:

с 1 июля 2018 г. - на 20 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых

одноквартирных зданий (приложение N 1 к настоящим Требованиям) или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение N 2 к настоящим Требованиям);

с 1 января 2023 г. - на 40 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий (приложение N 1 к настоящим Требованиям) или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение N 2 к настоящим Требованиям);

с 1 января 2028 г. - на 50 процентов по отношению к удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий (приложение N 1 к настоящим Требованиям) или удельной характеристике расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию (приложение N 2 к настоящим Требованиям)»).

Климатические характеристики определены в соответствии с СП131.13330.2020 актуализированная версия СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»:

$t_{p.o} = -29\text{ }^{\circ}\text{C}$ - расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления;

$t_{ср.о} = -3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ - средняя температура наружного воздуха за отапливаемый период;

$n_o = 215$ суток – продолжительность отопительного периода.

Таким образом, нормативы удельной тепловой нагрузки и удельного теплопотребления принимаются в соответствии с СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», с учетом

1) СП 131.13330.2020 актуализированная версия СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;

2) Снижения нормативов потребления тепловой мощности согласно Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.11.2017 года №1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

Во всех указанных документах, нормативы утверждены, в зависимости от этажности здания, поэтому в новой версии Схемы теплоснабжения, перспективное потребление оценивалось, с учетом планируемой этажности каждого здания.

Согласно СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует устанавливать в соответствии с классификацией по таблице ниже.

Присвоение классов D, E на стадии проектирования не допускается.

Классы A, B, C устанавливаются для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проектной документации и впоследствии их уточняют в процессе эксплуатации, по результатам энергетического обследования. С целью увеличения доли зданий с классами «A, B» субъекты Российской Федерации должны применять меры по экономическому стимулированию, как к участникам строительного процесса, так и эксплуатирующим организациям.

Классы D, E устанавливаются при эксплуатации возведенных до 2000 г. зданий с целью разработки органами администраций субъектов Российской Федерации очередности и мероприятий по реконструкции этих зданий.

В соответствии с п. 8 Требований энергоэффективности зданий, строений и сооружений:

«В задании на проектирование следует указывать класс энергетической эффективности В ("высокий") и процент снижения нормируемого удельного расхода энергии на цели отопления и вентиляции по отношению к базовому уровню. Соответствие проектных значений нормируемым на стадии проектирования устанавливается в энергетическом паспорте здания. При неудовлетворении приведенных выше требований усиливается теплозащита наружных ограждающих конструкций, либо выполняются мероприятия по повышению энергоэффективности систем отопления и вентиляции».

Классы энергетической эффективности жилых и общественных зданий

Таблица 70

Обозначение класса	Наименование класса	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %	Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ
1	2	3	4
При проектировании и эксплуатации новых и реконструируемых зданий			
A++ A+ A	Очень высокий	Ниже -60 От -50 до -60 включительно От -40 до -50 включительно	Экономическое стимулирование
B+ B	Высокий	От -30 до -40 включительно От -15 до -30 включительно	Экономическое стимулирование
C+ C C-	Нормальный	От -5 до -15 включительно От +5 до -5 включительно От +15 до 5 включительно	Мероприятия не разрабатываются
При эксплуатации существующих зданий			
D	Пониженный	От +15,1 до +50 включительно	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании
E	Низкий	Более +50	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании или снос

Схемой теплоснабжения предусматривается ввод зданий категорий энергоэффективности А и В.

Удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах поселения

Таблица 71

Год	Тип застройки	Удельное теплопотребление, Гкал/м ² /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		отопление	вентиляция	ГВС	Сумма	отопление	вентиляция	ГВС	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2015-2020 г.г.	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,200	-	-	0,200	82,5	-	-	82,5
	Жилая индивидуальная	0,195	-	-	0,195	81,2	-	-	81,2
	Общественно-	0,177	-	-	0,177	73,1	-	-	73,1

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Год	Тип застройки	Удельное теплопотребление, Гкал/м ² /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		отопление	вентиляция	ГВС	Сумма	отопление	вентиляция	ГВС	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	деловая и промышленная								
2021	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,200	-	-	0,200	82,5	-	-	82,5
	Жилая индивидуальная	0,195	-	-	0,195	81,2	-	-	81,2
	Общественно-деловая и промышленная	0,177	-	-	0,177	73,1	-	-	73,1
2022	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,200	-	-	0,200	82,5	-	-	82,5
	Жилая индивидуальная	0,195	-	-	0,195	81,2	-	-	81,2
	Общественно-деловая и промышленная	0,177	-	-	0,177	73,1	-	-	73,1
2023	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,197	-	-	0,197	82,9	-	-	82,9
	Жилая индивидуальная	0,321	-	-	0,321	142,6	-	-	142,6
	Общественно-деловая и промышленная	0,122	-	-	0,122	50,2	-	-	50,2
2024	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,197	-	-	0,197	82,9	-	-	82,9
	Жилая индивидуальная	0,321	-	-	0,321	142,6	-	-	142,6
	Общественно-деловая и промышленная	0,122	-	-	0,122	50,2	-	-	50,2
2025	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,197	-	-	0,197	82,9	-	-	82,9
	Жилая индивидуальная	0,321	-	-	0,321	142,6	-	-	142,6
	Общественно-деловая и промышленная	0,122	-	-	0,122	50,2	-	-	50,2
2026	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,197	-	-	0,197	82,9	-	-	82,9
	Жилая индивидуальная	0,321	-	-	0,321	142,6	-	-	142,6
	Общественно-деловая и промышленная	0,122	-	-	0,122	50,2	-	-	50,2
2027	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,197	-	-	0,197	82,9	-	-	82,9

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Год	Тип застройки	Удельное теплопотребление, Гкал/м ² /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		отопление	вентиляция	ГВС	Сумма	отопление	вентиляция	ГВС	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Жилая индивидуальная	0,321	-	-	0,321	142,6	-	-	142,6
	Общественно-деловая и промышленная	0,122	-	-	0,122	50,2	-	-	50,2
2028	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,197	-	-	0,197	82,9	-	-	82,9
	Жилая индивидуальная	0,321	-	-	0,321	142,6	-	-	142,6
	Общественно-деловая и промышленная	0,122	-	-	0,122	50,2	-	-	50,2

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

Таблица 72

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

Таблица 73

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

Таблица 74

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

Таблица 75

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:							0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:							0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

Таблица 76

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

Таблица 77

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

Таблица 78

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

Таблица 79

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях, и строениях на период актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 80

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловых зданий	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловых зданий	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 81

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0		0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0		0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 82

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 83

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 84

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 85

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 86

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 87

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 88

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:110103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76:04:040102	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Общий прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях, и строениях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал

Таблица 89

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ЕТО №1 АО «Ресурс»									
Котельная с. Шопша									
Прирост потребления тепловой энергии отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
накопительным итогом:									
Отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественно-деловых зданий, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕТО №2 АО «Яркоммунсервис»									
Котельная с. Ильинское-Урусово									
Прирост потребления тепловой энергии отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
общественно-деловых зданий, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Перечень потребителей тепловой энергии, подключенных к существующим тепловым сетям за период актуализации

Таблица 90

Адресная привязка	№ кадастр. квартала	Источник тепловой энергии	Дата акта включения	Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час	Подключенная средне-часовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час	Подключенная суммарная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-
Всего за период актуализации						-

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации жилого фонда и общественно-деловых зданий в период актуализации не планируется.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Перепрофилирование зон не планируется. Прирост объемов тепловой энергии (мощности) на территории производственных зон не планируется

Глава 3. Электронная модель схемы теплоснабжения

Согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 16 марта 2019 года) «...при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным...».

Подпункт «в» пункта 23, пункты 55-56 - глава 3. «Электронная модель системы теплоснабжения».

Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов.

Программный комплекс «ТеплоЭксперт» создан таким образом, что он совместил в себе построение визуальной (графической) модели тепловой сети и ведение паспортизации каждого объекта. При этом осуществляется привязка объекта на графической схеме к его паспорту.

Система теплоснабжения представляет собой совокупность взаимосвязанных источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления (комплекс теплопотребляющих установок с соединительными трубопроводами или тепловыми сетями).

ГИРК «Теплоэксперт» является инструментом для отображения фактического и перспективного состояния тепловых и гидравлических режимов систем теплоснабжения, образованных на базе различных источников тепловой энергии.

ГИРК «Теплоэксперт» дает возможность моделирования различных вариантов работы системы теплоснабжения, переключения потребителей на различные источники тепловой энергии, подключение потенциальных потребителей и т.д.

Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В ГИРК «Теплоэксперт» есть функция паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения.

СТРОЕНИЕ - все типы сетей

Паспорт элемента «Строение» содержит общую информацию:

- Назначение,
- Год постройки,
- Объем,
- Общую площадь,
- Дату включения,
- Номер договора,
- Количество человек,
- Принадлежность,
- Кадастровый участок,
- Дополнительную информацию.

Паспортизация потребителя тепловой энергии

Вкладки: Строение, Арендаторы, С приборов, Документация, Пользовательские - доступны только при назначенном адресе, так как они содержат информацию по всему строению, который расположен по данному адресу.

Вкладка «Ввод» является основной, она содержит информацию по системам теплоснабжения, которая является индивидуальной для данного ввода и позволяет смоделировать любую схему одновременного включения у потребителя разнородных абонентов теплоснабжения в одном узле. Для этого в нижней части на странице присутствуют списки типам подключения систем отопления, опции подключения систем вентиляции с забором наружного и внутреннего воздуха, а также выпадающий список с различными системами ГВС. После установки какой-либо системы в верхней части будет изображена её схема, щелчок на которой позволит вам открыть паспорт системы. В паспорте потребителя тепловой энергии отражается следующая информация: наименование, адрес, геодезическая отметка, характеристика системы теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция), нагрузки на систему теплоснабжения (отопление, ГВС, вентиляция) и т.д.

Рисунок 2

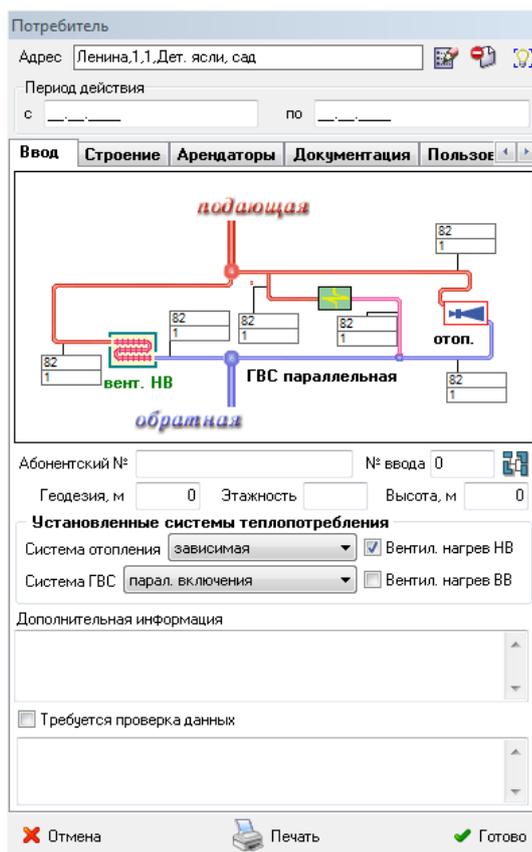
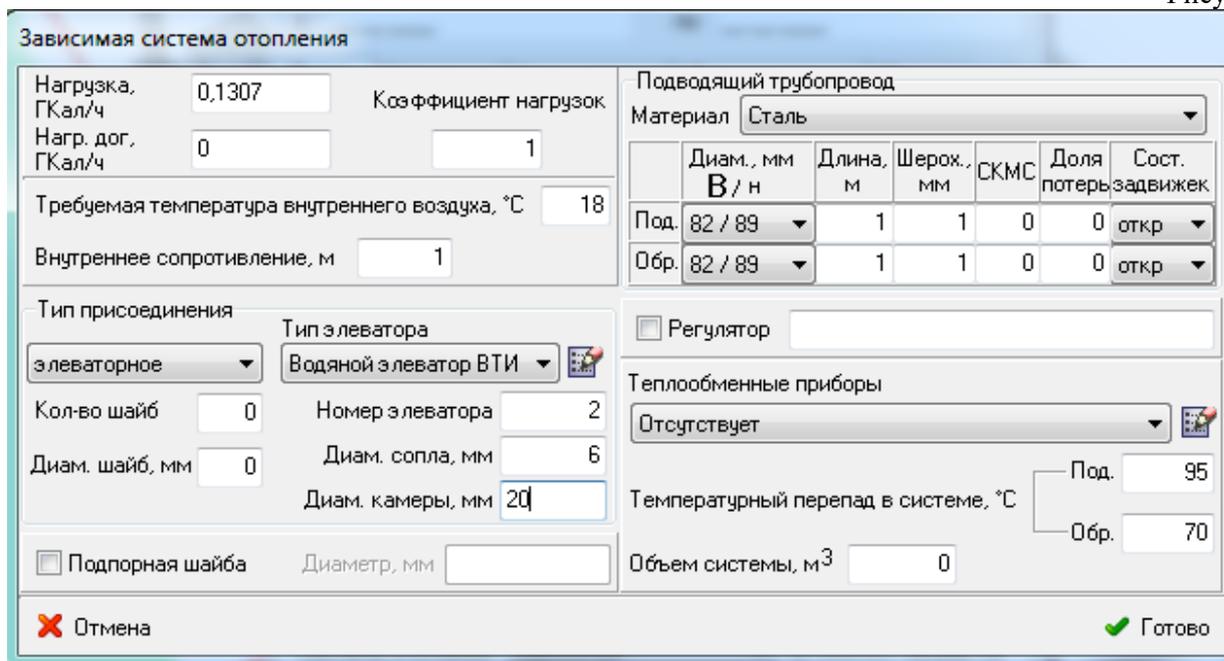


Рисунок 3



Паспортизация участка тепловой сети тепловой энергии

Трубопровод - элемент для слоев отопления, ГВС, водоснабжение и канализация. Отображается графически на схеме и имеет параметры (диаметр, длина, шероховатость, скмс и т.п.). Используется не только для отображения связей между строениями и камерами, но и с помощью данного элемента можно отображать внутреннюю разводку по подвалам строений до тепловых узлов потребителей.

Форма паспорта "Трубопровод" содержит четыре закладки - формы:

- «Параметры»,
- «Тепловые потери»,
- «Документация»,

- «Пользовательские».

Каждая из форм содержит определенный объем информации по трубопроводу.

По каждому трубопроводу указывается:

- Диаметр,
- Длина,
- Шероховатость,
- СКМС (Сумма коэффициентов местных сопротивлений),
- Доля потерь.
- Наличие регулятора расхода,
- Адрес,
- Принадлежность,
- Ответственный,
- Дата ввода,
- Дата последнего ремонта,
- Режим работы,
- Дренаж,
- Период действия.

Вызов формы с информацией по авариям и ремонтам дает возможность вести всю статистику (дату, описание и т.д.) по каждой аварии на текущем трубопроводе.

Рисунок 4

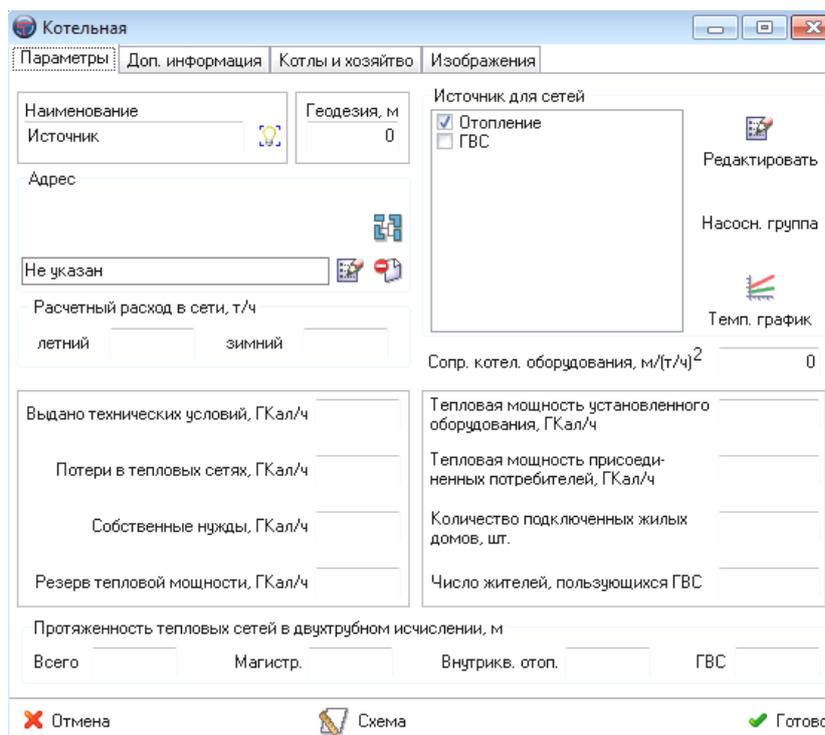
Паспортизация источника тепловой сети тепловой энергии

Паспорт состоит из 4-х закладок: Параметры, Доп. Информация, Котлы и хозяйство. Последние три закладки предназначены для внесения дополнительной информации.

В паспорте источника тепловой энергии следующая информация: наименование, геодезическая отметка, адрес, напор в подающей линии, напор в

обратной линии, потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д.

Рисунок 5



Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлические характеристики тепловой сети устанавливают взаимосвязь между расходами и давлениями (или напорами) воды во всех точках системы.

Падение давления и потери напора или располагаемый перепад давлений и располагаемый напор (разность напоров) на любом участке или в узлах сети связаны между собой следующим соотношением:

$$\Delta h = \frac{\Delta p}{\rho g},$$

где Δh - потери напора или располагаемый напор, м;

Δp - падение давления или располагаемый перепад давлений, Па;

ρ - плотность теплоносителя (сетевой воды), кг/м³;

g - ускорение свободного падения, м/с².

Падение давления в трубопроводе может быть представлено как сумма двух слагаемых: линейного падения и падения в местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_L + \Delta p_M,$$

где Δp_L - линейное падение давления, Па;

Δp_M - падение давления в местных сопротивлениях, Па.

В трубопроводах, транспортирующих жидкости или газы,

$$\Delta p_L = R_L L,$$

причем R_L - удельное падение давления, отнесенное к единице длины трубопровода, Па/м; L - длина трубопровода, м.

Исходными зависимостями для определения удельного линейного падения давления в трубопроводе являются уравнения:

$$R_{\text{л}} = \lambda v^2 \frac{\rho}{2d} = 0.812 \lambda G^2 \frac{1}{\rho} d^{-5};$$

$$\lambda = 0.11 \left(\frac{68}{\text{Re}} + \frac{k_{\text{э}}}{d} \right)^{0.25},$$

где λ - коэффициент гидравлического трения (безразмерная величина);
 v - скорость среды, м/с;

d - внутренний диаметр трубопровода, м;

G - массовый расход, кг/с;

$k_{\text{э}}$ - значение эквивалентной шероховатости трубопровода, м;

Re - критерий Рейнольдса.

При наличии на участке трубопровода ряда местных сопротивлений суммарное падение давления во всех местных сопротивлениях определяется по формуле:

$$\Delta p_{\text{м}} = \sum \zeta v^2 \frac{\rho}{2} = 0.812 \sum \zeta G^2 \frac{1}{\rho} d^{-4},$$

где $\sum \zeta$ - сумма коэффициентов местных сопротивлений, установленных на участке;

ζ - безразмерная величина, зависящая от характера сопротивления.

Коэффициенты местных сопротивлений арматуры и фасонных частей приведены в справочной литературе. Сопротивления муфтовых, фланцевых и сварных соединений трубопроводов при правильном выполнении и монтаже незначительны, поэтому их надо рассматривать в совокупности с линейными сопротивлениями.

Так как потери в тепловых сетях, как правило, подчиняются квадратичному закону, то гидравлическая характеристика любого i -го участка тепловой сети представляет собой квадратичную параболу, описываемую уравнением:

$$\Delta h = S G^2,$$

где Δh - потери напора, м;

S - полное сопротивление участка сети, м \cdot ч²/т²;

G - расход теплоносителя на участке, т/ч.

В свою очередь, полное сопротивление участка сети можно представить в виде:

$$S = s_{\text{уд}}(L + L_{\text{э}}),$$

где $s_{\text{уд}}$ - величина удельного сопротивления, м \cdot ч²/(т² \cdot м), которая вычисляется по формуле:

$$s_{\text{уд}} = \frac{[1,14 + 2 \lg(d / k_{\text{э}})]^{-2}}{156,86} d^{-5} \rho^{-2},$$

а $L_{\text{э}}$ - эквивалентная длина местных сопротивлений, величину которой можно определить:

$$L_{\ominus} = gk_{\ominus}^{-0,25} \sum \zeta d^{1,25}.$$

Для установления гидравлического режима всей сети производится суммирование гидравлических характеристик всех её участков.

Удельные потери напора на участках тепловой сети в этом случае можно определить, как:

$$\delta h_{уд} = \frac{\Delta h}{L}$$

Максимальная величина перепада напоров в сети ΔH_c имеет место на подающем и обратном коллекторах источника:

$$\Delta H_c = H_{под.к} - H_{обр.к}.$$

Суммарная величина сопротивления всей сети $\sum S_c$ является результирующей функцией всех последовательно и параллельно соединенных между собой сопротивлений участков i , потребителей j и подкачивающих магистральных насосных станций k :

$$\sum S_c = F \left\{ \sum \left(S_{y4(l,i)}, S_{пот(l,j)}, S_{п.нас(l,k)} \right) \right\}.$$

Сопротивления совместно включенных групп разнородных потребителей также представляют собой результирующую функцию их последовательного и (или) параллельного соединения между собой:

$$S_{пот(l,j)} = f \left\{ \sum (S_{пот.о}, S_{пот.в}, S_{пот.г}) \right\}.$$

Гидравлическое сопротивление j -го потребителя рассчитывается в соответствии с уравнением:

$$S_j = \frac{\Delta h_j}{G_j^2},$$

где h_j - потери напора при проходе расчетного расхода теплоносителя G_j .

В частности, для систем отопления жилых зданий потери напора по расчетному расходу в соответствии с нормативно-технической документацией должны составлять величину $h_{co} = 1,0 - 1,5$ м. Удельные сопротивления подогревателей горячей воды и вентиляционных систем приведены в справочной литературе.

Отопительные системы жилых и общественных зданий присоединяются к водяным тепловым сетям, как правило, по зависимой схеме со смесительным устройством. Объясняется это тем, что по нормативно-технической документации температура теплоносителя, подаваемая в отопительные приборы, не должна превышать в расчетных условиях 95 °С. В качестве смесительных устройств на абонентских вводах систем отопления применяются струйные насосы-элеваторы и центробежные насосы.

Характеристика водоструйных насосов (элеваторов) с цилиндрической камерой смешения описывается уравнением:

$$\frac{\Delta p_c}{\Delta p_p} = \varphi_1^2 \frac{f_1}{f_3} \left[2\varphi_2 + \left(2\varphi_2 - \frac{1}{f_4^2} \right) \frac{f_1}{(f_3 - f_1)} u^2 - (2 - \varphi_3^2) \frac{f_1}{f_3} (1 + u)^2 \right].$$

где Δp_c , Δp_p - располагаемый перепад давлений рабочего потока и перепад давлений, создаваемый элеватором, Па;

f_1 , f_3 - площади живого выходного сечения сопла и сечения цилиндрической камеры смешения, м²; u – коэффициент инжекции (смешения) элеватора;

φ_1 , φ_2 , φ_3 , φ_4 - коэффициенты скорости соответственно сопла, цилиндрической камеры смешения, диффузора, и входного участка камеры смешения.

Величина оптимального диаметра камеры смешения в этом случае:

$$d_k = \frac{5}{\sqrt[4]{S_c}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c}{V_c^2}}} = \frac{5}{\sqrt[4]{\frac{\Delta p_c \rho^2}{G_c^2}}}.$$

Здесь: S_c - сопротивление отопительной системы, Па*с²/м⁶;

V – объемный расход смешанной воды, м³/с;

G – массовый расход смешанной воды, кг/с;

ρ - плотность воды, кг/м³.

При значениях коэффициентов (по данным испытаний Теплосети Мосэнерго) $\varphi_1 = 0,95$; $\varphi_2 = 0,975$; $\varphi_3 = 0,9$; $\varphi_4 = 0,925$ диаметр сопла элеватора может быть вычислен, как:

$$d_c = \frac{d_k}{(1+u) \sqrt{0,64 \cdot 10^{-3} S_c d_k^4 + 0,61 - 0,4 \left(\frac{d_k^2}{d_k^2 - d_c^2} \right) \left(\frac{u}{1+u} \right)^2}}.$$

Потеря давления в рабочем сопле элеватора:

$$\Delta p_p = \frac{G_p^2}{2\varphi_1^2 (0,785 d_c)^2 \rho}.$$

где G_p – массовый расход первичного теплоносителя через сопло, кг/с.

Если располагаемый напор в узле присоединения абонента - ΔH_{AB} превышает необходимую для элеватора величину ΔH_{Δ} , то избыточная разность напоров должна быть сработана дополнительным сопротивлением - дросселирующей шайбой. Диаметр дросселирующей шайбы определяется по уравнению:

$$d_{ш} = 10 \cdot \sqrt[4]{\frac{G'_0{}^2}{\Delta H_{AB} - \Delta H_{\Delta}}}.$$

Размерность величины $d_{ш}$ - мм, причем из-за соображений стабильности работы узла минимальная величина дросселирующей шайбы не должна быть менее 3 мм.

В системах теплоснабжения, работающих по режимному графику отпуска теплоты $\tau'_{01}/\tau'_{02} = 95/70$ °С, присоединение абонентов к линиям сети осуществляется напрямую без инжекционных устройств. Таким же образом к сети присоединяются, как правило, отопительные и вентиляционные установки зданий промышленного назначения и все подогреватели систем горячего водоснабжения. В этом случае,

излишняя разность располагаемых напоров в узлах присоединения этих систем срабатывается только шайбами. При этом

$$d_{ш} = 10 \cdot 4 \sqrt{\frac{G_O^2}{\Delta H_{AB} - \Delta h_{CO}}}.$$

Важнейшим условием нормальной работы всей системы теплоснабжения является обеспечение стабильной подачи всем абонентам расходов сетевой воды, соответствующих их плановой тепловой нагрузке.

В этом случае наладка нормируемой подачи теплоносителя каждому потребителю осуществляется расстановкой только в целом во всей системе дросселирующих устройств, способствующих перераспределению активных напоров и расходов сетевой воды в ветвях и узлах схемы. Диаметры сопел элеваторов и дополнительных дросселирующих шайб, срабатывающих излишки располагаемых напоров у абонентов и, как следствие, ограничивающих подачу им излишнего количества теплоносителя, могут быть рассчитаны только при помощи ЭВМ посредством многократной итерационной увязки.

Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет воспроизводить существующую гидравлическую и тепловую картину любого режима эксплуатации при любой температуре наружного воздуха с предоставлением данных, о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов теплоты, греющего теплоносителя, температур внутреннего воздуха и горячей воды у каждого потребителя;
- температур теплоносителя на выходе из систем отопления, горячего водоснабжения и вентиляции;
- средневзвешенной температуры теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения по обратной магистрали.

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет моделировать вышеуказанные условия с учетом:

- изменения режима регулирования отпуска теплоты;
- присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;
- замены одних трубопроводов на другие.

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

В комплексе «ТеплоЭксперт» реализован механизм расчета тепловых потерь и оценки их влияния на тепловую картину всего объекта как по одному отдельному участку, так и в рамках всей тепловой сети. В случае если данный трубопровод привязан на первой закладке «Параметры,» к какому-либо участку, то данные о прокладке автоматически загрузятся в данный раздел паспорта.

Ниже блока «Данные по прокладке» находятся параметры, заполнив которые, можно посчитать нормативные и расчетные тепловые потери по данному трубопроводу.

Рисунок 6

Норм. теплопотери, Мкал/ч		Расчетные теплопотери	
	* K =	кВт	Мкал/ч
Под.	20,71	16,5681	14,2460
Обр.	9,66	6,2930	5,4110
Сум.	30,37	22,8611	19,6570

Расчет потерь тепловой энергии в тепловых сетях при передаче через изоляцию и с утечкой теплоносителя выполнен в соответствии с Приказом министерства энергетики РФ № 325 «Об организации в министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности в ГИРК «Теплоэксперт» проходит в модуле «Расчет надежности сетей теплоснабжения».

При этом в случае присутствия в рассчитываемой схеме кольцевых участков для расчетов показателей остаточного теплоснабжения потребителей, система будет выполнять многократные гидравлические расчеты, количество которых будет зависеть от топологии схемы и количества элементов, участвующих в кольцевых структурах.

Для просмотра результатов расчетов необходимо через пункт «Надежность» главного меню «ТеплоЭксперт», выбрать пункт «Строения» или «Трубопроводы». При этом на экран будет выведена соответствующая сводная таблица результатов.

Таблица с результатами расчета по строениям содержит следующую информацию:

- Наименование (адрес) строения;
- Расчетная тепловая нагрузка;
- Коэффициент тепловой аккумуляции;
- Минимальная допустимая температура (внутри помещения);
- Вероятность безотказного теплоснабжения;
- Коэффициент готовности;
- Недоотпуск (теплоты), Гкал.

Рисунок 7

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, ГКал/ч	Кэф. тепловой аккумуляции	Минимальная допустимая температура, С	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Недоотпуск, ГКал
ИТП 03-08-640	1,6877	50	12	0,89452	0,99886	6,2156
ИТП 03-08-653	1,5625	50	12	0,94331	0,99933	4,1958
ИТП 03-08-657	1,3586	50	12	0,81432	0,99456	27,4817
ИТП 03-08-659	0,0148	50	12	0,94863	0,97535	0,0895
ИТП 03-08-667	1,4207	50	12	0,90445	0,99890	5,4061
ИТП 03-08-896	1,8521	50	12	0,90605	0,99907	7,8889
ЦТП 03-08-001	3,2413	50	12	0,94760	0,97535	19,3208
ЦТП 03-08-012	2,5897	50	12	0,62994	0,96613	213,5288
ЦТП 03-08-072	2,0058	50	12	0,93976	0,97523	14,1274
ЦТП 03-08-073	2,053	50	12	0,93005	0,97514	15,5841
ЦТП 03-08-075	3,6058	50	12	0,94292	0,97531	20,6878
ЦТП 03-08-076	5,4031	50	12	0,94756	0,99944	17,83

Для удобства анализа результатов расчета надежности присутствует возможность ввода пороговых значений для параметров К и Р. Строки таблицы, значения данных параметров в которых ниже введенных пороговых величин, будут выделены красным цветом.

Результаты из таблицы могут быть экспортированы в файл формата MS Excel.

Таблица результатов расчета по трубопроводам содержит следующую информацию:

- Наименование начального узла участка трубопровода;
- Наименование конечного узла участка трубопровода
- Тип трубопровода (подающий / обратный);
- Диаметр;
- Длина;
- Срок эксплуатации;
- Интенсивность отказов;
- Поток отказов;
- Время восстановления;
- Интенсивность восстановления элементов;
- Вероятность состояния тепловой ТС с отказом элемента.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановления, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
к.15	к.15/1	обратный	207,00	34,00	44	0,001037544...	3,5276512E-5	12,00	0,08	0,000401461
к.12а	КП 33	подающий	698,00	179,70	33	3,8663995E-5	6,94792E-6	41,79	0,02	0,000275359
к.12а	КП 33	обратный	698,00	179,70	33	3,8663995E-5	6,94792E-6	41,79	0,02	0,000275359
к.127/4	ЦТП 03-08-613	подающий	207,00	17,00	44	0,001037544...	1,7638256E-5	11,61	0,09	0,000194238
к.127/4	ЦТП 03-08-613	обратный	207,00	17,00	44	0,001037544...	1,7638256E-5	11,61	0,09	0,000194238
к.122	ЦТП 03-08-078	подающий	207,00	120,00	36	7,6258694E-5	9,151043E-6	12,00	0,08	0,000104171
к.122	ЦТП 03-08-078	обратный	207,00	120,00	36	7,6258694E-5	9,151043E-6	12,00	0,08	0,000104171
К 1176	ИТП 03-08-667	подающий	82,00	117,81	38	0,000130099...	1,5327078E-5	5,91	0,17	0,000085842
К 1176	ИТП 03-08-667	обратный	82,00	117,81	38	0,000130099...	1,5327078E-5	5,91	0,17	0,000085842
к.11а	к.11	подающий	704,00	213,63	23	9,233156E-6	1,972479E-6	41,18	0,02	0,000077038
к.11а	к.11	обратный	704,00	213,63	23	9,233156E-6	1,972479E-6	41,18	0,02	0,000077038
точка пр...	УТ-	подающий	207,00	312,35	30	2,2279639E-5	6,959045E-6	11,67	0,09	0,000076999
точка пр...	УТ-	обратный	207,00	312,35	30	2,2279639E-5	6,959045E-6	11,67	0,09	0,000076999
к.124/2	ЦТП 03-08-087	подающий	257,00	94,00	35	5,987624E-5	5,628367E-6	14,23	0,07	0,000075956
к.124/2	ЦТП 03-08-087	обратный	257,00	94,00	35	5,987624E-5	5,628367E-6	14,23	0,07	0,000075956
к.119	ИТП 03-08-640	подающий	82,00	93,05	38	0,000130099...	1,2105803E-5	5,91	0,17	0,000067878

Результаты из таблицы могут быть экспортированы в файл формата MS Excel.

Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

ГИРК «Теплоэксперт» предоставляет возможность вносить групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем теплоснабжения.

Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

С помощью пьезометрического графика специалисты имеют возможность графически оценить степень падения давления в подающем и обратном трубопроводах между двух точек гидравлической сети.

Пьезометрический график формируется на основании результатов последнего расчета/наладки.

На сложных закольцованных схемах пьезометр строится по наиболее короткому маршруту до выделенного элемента. Для вышеописанного случая пьезометр "по умолчанию" начальной точкой для построения будет брать Источник/ЦТП.

Если необходимо построить пьезометр по строго определенному маршруту, то для этого необходимо последовательно отметить сначала элемент источника/ЦТП и дополнительно точку(и) (ТК, Узел), через которую должен пройти маршрут при построении пьезометра. При этом элементы необходимо отмечать последовательно по ходу построения пьезометра.

Для построения пьезометра от тепловой камеры до потребителя или до другой тепловой камеры необходимо отметить начальный элемент схемы и конечный.

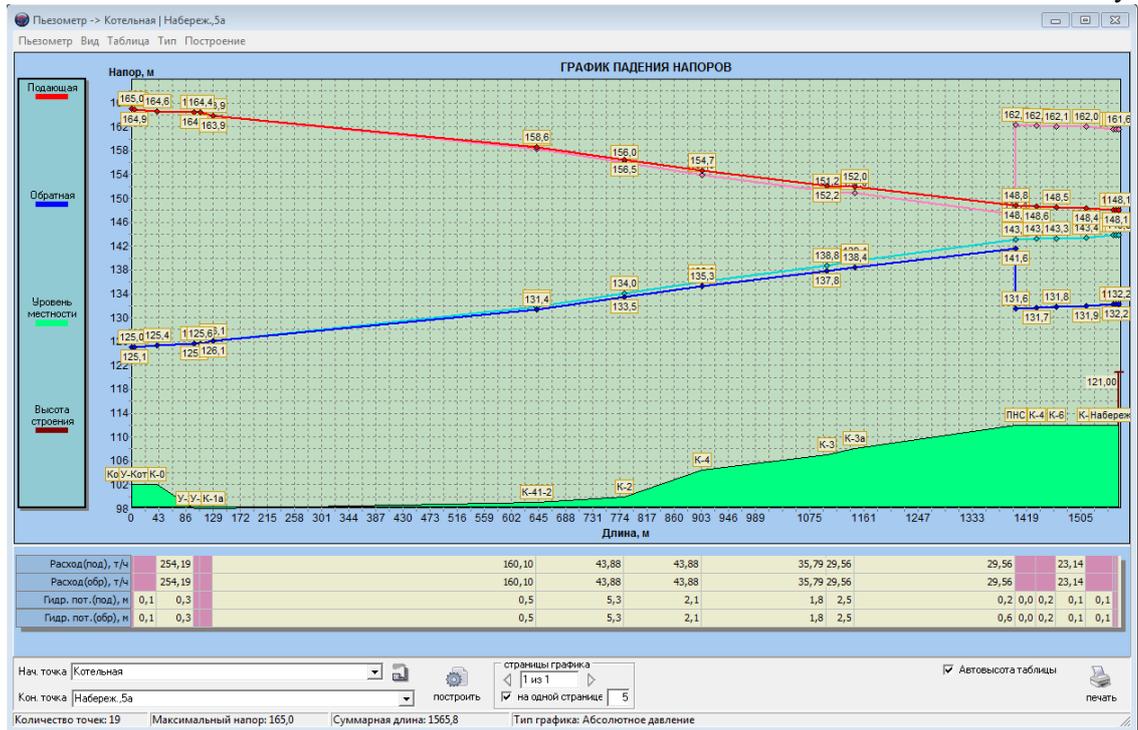
Пункт "В память для сравнения"

Данный пункт позволяет сохранить (заморозить) изображение линий пьезометра последнего расчета. В результате внесения изменений в схему и последующего гидравлического расчета пользователь может графически оценить изменение гидравлического режима в виде двух пьезометрических графиков,

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

отображающихся одновременно. График пьезометра с результатами последнего гидравлического режима отображается яркими цветами.

Рисунок 9



Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

Балансы представлены без учета проведения мероприятий по реконструкции оборудования источников тепловой энергии.

Согласно пп. «м» п. 63 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденным ПП РФ от 22.02.2012 г. № 154 (в редакции ПП РФ от 16.03.2019 г. №276), балансы тепловой мощности, с учетом мероприятий, представлены в Главе 7.

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная с. Шопша в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», Гкал/ч

Таблица 91

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность, в том числе	3,2	3,2	3,2	3,2	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
Располагаемая тепловая мощность	3,2	3,2	3,2	3,2	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Затраты тепла на собственные нужды	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Потери в тепловых сетях	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
отопление и вентиляция	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	2,21	2,21	2,21	2,21	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,851	0,851	0,8541	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная с. Ильинское-Урусово в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал/ч

Таблица 92

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,4	1,4	1,4	1,4	1,402	1,402	1,402	1,402	1,402	1,402
Располагаемая тепловая мощность	1,4	1,4	1,4	1,4	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310
Затраты тепла на собственные нужды	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях	0,218	0,218	0,218	0,218	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,945	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
отопление и вентиляция	0,945	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,222	0,222	0,222	0,222	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,527	0,527	0,527	0,527	0,496	0,496	0,496	0,496	0,496	0,496
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1,045	1,045	1,045	1,045	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Баланс тепловой мощности в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», Гкал/ч

Таблица 93

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность, в том числе	3,2	3,2	3,2	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
Располагаемая тепловая мощность	3,2	3,2	3,2	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Затраты тепла на собственные нужды	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Потери в тепловых сетях	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
отопление и вентиляция	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Баланс тепловой мощности в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал/ч

Таблица 94

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,4	1,4	1,4	1,402	1,402	1,402	1,402	1,402	1,402
Располагаемая тепловая мощность	1,4	1,4	1,4	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310
Затраты тепла на собственные нужды	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях	0,218	0,218	0,218	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
отопление и вентиляция	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

По предоставленным данным перспективное строительство на территории Великосельского сельского поселения отсутствует.

Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации жилого фонда и общественно-деловых зданий в период актуализации не планируется.

Значения системы теплоснабжения остается на базовом уровне.

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

Определить возможность (невозможность) обеспечения тепловой энергии существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от источников тепловой энергии, не предоставляется возможным по причине отсутствия информации о разработанных гидравлических режимах.

Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Котельная с. Шопша

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 69,1%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме

Котельная с. Ильинское-Урусово

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 16,6%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с методическими рекомендациями к разработке (актуализации) схем теплоснабжения п.83 мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на основании:

- решений по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823 "О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики";
- решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 года № 437 "О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности";
- решений по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;
- решений по строительству объектов генерации тепловой энергии, утвержденных в программах газификации поселение, городских округов.

В Шопшинском сельском поселении данные решения отсутствуют.

Основным вариантом развития систем теплоснабжения является сохранение существующих систем с обеспечением надежного и качественного теплоснабжения:

- использование природного газа в качестве основного топлива как наиболее энергоэффективного, экологически чистого и безопасного топлива;
- повышение эффективности работы основного оборудования;
- замена основного и вспомогательного оборудования, выработавшего нормативный срок службы
 - установка автоматики регулирования отпуска тепловой энергии;
 - установка приборов учета тепловой энергии;
 - замена ветхих тепловых сетей (со сроком эксплуатации более 30 лет);
- строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности, устройство перемычек превращает тепловую сеть в радиально-кольцевую.

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Нет необходимости.

Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Нет необходимости.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Перспективные балансы теплоносителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

Регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с фактическими параметрами теплоносителя;

Объем теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки, объем тепловых сетей в перспективных районах застройки принят 65 м куб. на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки – для закрытых систем теплоснабжения, 70 м куб. на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки – для открытых систем теплоснабжения, согласно требованиям СП 124.13330.2012;

Объем воды в системах теплопотребления потребителей принят согласно требованиям «Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 278 и составляет: для систем отопления – 19,5 м³ на 1 Гкал/час; для систем вентиляции при температурном графике 150/70°С - 5,5 м³ на 1 Гкал/час, 130/70°С – 6,5 м³ на 1 Гкал/час, 115/70°С - 7,25 м³ на 1 Гкал/час, 95/70°С - 8,5 м³ на 1 Гкал/час; для открытых систем ГВС – 6,0 м³ на 1 Гкал/час.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом № 325 Минэнерго от 30.12.2008.

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с текущего момента на период, определяемый схемой теплоснабжения, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплоснабжения потребителей.

Дополнительная аварийная подпитка предусматривается согласно п.6. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012.

Расчет максимальных затрат воды на подпитку тепловых сетей производится по следующим нормативным документам:

Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» СП 124.13330.2012 пункт 6.17.

«Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» МДК 4-05.2004, раздел 7.

«Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденная приказом № 325 Минэнерго от 30.12.2008.

Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденные приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. №278.

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с момента утверждения базовой схемы теплоснабжения, изменений в существующих и перспективных балансах производительности впу и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах не произошло.

Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетная величина плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», м³

Таблица 95

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2026	2027	2028
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	н/д	н/д	400,03	400,03	400,03	400,03	400,03	400,03	400,03
нормативные утечки теплоносителя, в том числе:	н/д	н/д	400,03	400,03	400,03	400,03	400,03	400,03	400,03
котельная с. Шопша	н/д	н/д	400,03	400,03	400,03	400,03	400,03	400,03	400,03
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», м3

Таблица 96

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2026	2027	2028
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	н/д	н/д	410,16	410,16	410,16	385,21	385,21	385,21	385,21
нормативные утечки теплоносителя, в том числе:	н/д	н/д	410,16	410,16	410,16	385,21	385,21	385,21	385,21
котельная с. Ильинское-Урусово	н/д	н/д	410,16	410,16	410,16	385,21	385,21	385,21	385,21
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения отсутствуют).

Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о наличии баков аккумуляторов не предоставлены.

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативные значения

Таблица 97

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
котельная с. Шопша	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
котельная с. Ильинское-Урусово	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Фактические значения

Таблица 98

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
котельная с. Шопша	н/д							
котельная с. Ильинское-Урусово	н/д							

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной с. Шопша в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 99

Параметр	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Производительность ВПУ	т/ч	н/д										
Срок службы	лет	н/д										
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	н/д										
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	н/д										
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	н/д	н/д	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	н/д										
Доля резерва	%	н/д										

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной с. Ильинское-Урусово в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 100

Параметр	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Производительность ВПУ	т/ч	н/д										
Срок службы	лет	н/д										
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	н/д										
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	н/д										
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	н/д	н/д	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	н/д										
Доля резерва	%	н/д										

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения.

Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения.

Согласно статье 14, Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 г. №787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов...» (далее Правила).

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным как для единой теплоснабжающей организации, так и для теплоснабжающих/теплосетевых организации. Теплоснабжающая или теплосетевая организация, к которой следует обращаться заявителям, согласно Правилам, определяется в соответствии с зонами эксплуатационной ответственности таких организаций, определенных в настоящей схеме теплоснабжения. При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения в соответствующей точке подключения отказ потребителю в заключении договора о подключении объекта, находящегося в границах определенного настоящей схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, в соответствии с Правилами не допускается.

Нормативный срок подключения (с даты заключения договора о подключении) установлен п. 42 правил и составляет:

не более 18 месяцев - в случае наличия технической возможности;

не более 3 лет - в случае если техническая возможность подключения обеспечивается в рамках инвестиционной программы исполнителя или смежной ТСО и иной срок не указан в ИП.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия резерва тепловой мощности на источнике и/или отсутствия резерва пропускной способности тепловых сетей в соответствующей точке подключения, потенциальному потребителю предлагается выбрать один из вариантов подключения:

Подключение за плату, установленную в индивидуальном порядке;

Подключение после реализации необходимых мероприятий в рамках инвестиционной программы ТСО, предварительно внесенных в Схему теплоснабжения.

При отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены Правилами, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений.

В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства,

установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договоры долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в Главе 1 обосновывающих материалов.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;

Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов), планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 (Гкал/ч)/га;

Многоэтажных жилых домов, расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;

Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;

Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;

Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Переход на поквартирное отопление многоквартирных домов при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам централизованного теплоснабжения, в соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается, за исключением случаев, предусмотренных в данной схеме теплоснабжения. Переход на поквартирное отопление настоящей схемой теплоснабжения допускается в случае выполнения всех нижеперечисленных условий:

Здание удовлетворяет действующим строительным нормам и правилам, допускающим его перевод на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов;

Плотность нагрузок в рассматриваемой зоне составляет менее 0,2 (Гкал/ч)/га;

Единичная нагрузка потребителя составляет менее 0,1 Гкал/ч;

Потребители подключены или могут быть подключены к системе централизованного газоснабжения;

Себестоимость производства и/или транспорта тепловой энергии до конечного потребителя превышает установленный тариф;

Мероприятия по модернизации источников теплоснабжения и/или системы транспорта тепловой энергии до конечного потребителя являются экономически нецелесообразными, т.к. срок их окупаемости превышает срок полезного использования.

Переход на поквартирное теплоснабжение, возможен только для многоквартирного дома в целом. Переход на поквартирное теплоснабжение отдельных помещений и квартир схемой теплоснабжения не допускается.

Переход на поквартирное теплоснабжение многоквартирного дома осуществляется при наличии 3-х стороннего соглашения между теплоснабжающей организацией, органом местного самоуправления и собственниками. Решение о переводе всех квартир и встроенных помещений дома на индивидуальное теплоснабжение с отключением от централизованного теплоснабжения принимается на общем собрании собственников, на котором также определяется источник финансирования данных работ, в том числе проектных.

Планируемые к применению индивидуальные поквартирные источники должны соответствовать требованиям п. 64 Постановления Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. N 2115 «Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения...», а именно:

В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на природном газе, а также на иных видах топлива, не отвечающие следующим требованиям:

- а) наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- б) наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, погасании пламени горелки, падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- в) температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;
- г) давление теплоносителя - до 1 МПа;

д) если с использованием таких источников осуществляется отопление менее 50 процентов общей площади помещений в многоквартирном доме.

Исходя из планов строительных фондов и учитывая сложившуюся на момент актуализации схемы теплоснабжения ситуацию в системах теплоснабжения определены основные условия организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

В качестве условий развития систем теплоснабжения на рассматриваемый период принято:

– обеспечение теплом эксплуатируемой многоэтажной, среднеэтажной и малоэтажной многоквартирной жилой застройки, административных и общественных зданий, за счет действующих источников централизованного теплоснабжения;

– обеспечение теплом существующих производственных и других зданий промышленных предприятий, за счет собственных или существующих централизованных источников тепловой энергии;

– не предусматривать обеспечение теплом за счет поквартирного отопления для перспективных и существующих потребителей жилого фонда, на основании предоставленной информации на 2025 год.

Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Генерирующий объект может быть отнесен к поставляющим мощность в вынужденном режиме по причине их участия в теплоснабжении (далее – вынужденные по теплу) при условии получения следующих документов:

- заявления участников оптового рынка электрической энергии и мощности о намерении поставлять мощность в вынужденном режиме;

- решения органов местного самоуправления поселений или городских округов о приостановлении вывода из эксплуатации источников тепловой энергии, принятых в порядке, установленном законодательством о теплоснабжении, утвержденных в установленном порядке схем теплоснабжения;

- заключения о невозможности вывода из эксплуатации источников тепловой энергии, выданные высшими должностными лицами субъекта Российской Федерации (руководителями высших исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации), на территории которых функционируют такие генерирующие объекты.

Электрических станций и отдельные энергоустановки по производству электрической энергии (энергоблоков) (далее - генерирующие объекты), функционирующие на основе использования возобновляемых источников энергии отсутствуют.

Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

Генерирующие объекты отсутствуют.

Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии, работающих в режиме комбинированной выработки, не планируется.

Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Действующие источники тепловой энергии, работающих в режиме комбинированной выработки отсутствуют.

Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Переоборудование действующих источников тепловой энергии, в источник, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется.

Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Увеличение зон действия котельных за счет реконструкции источников не планируется.

Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод котельных в пиковый режим работы не планируется.

Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не планируется.

Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Согласно Постановления правительства Ярославской области №81-п от 15 февраля 2022 года «О региональной программе "Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ярославской области" на 2022 - 2031 годы». В перечень мероприятий входит строительство газопровода через с. Ильинское-Урусово, в Гаврилов-Ямский МР:

- Строительство межпоселкового газопровода дер. Коромыслово с. Ильинское-Урусово Гаврилов-Ямского МР

-проектные работы, % 2023 год;

-протяженность построенных газопроводов, 5,7 км – 2024 год

- Строительство газораспределительных сетей с. Ильинское-Урусово с. Заречье Гаврилов-Ямского МР

-проектные работы, % 2024 год;

-протяженность построенных газопроводов, 3,1 км – 2025 год

Котельная с. Ильинское-Урусово

Учитывая планы по газификации населенного пункта, рекомендуется строительство новой газовой БМК взамен угольной, с подключением к существующим инженерным сетям. Ориентировочное время ввода в эксплуатацию газовой БМК 2026 год.

Переходе на газовую БМК повысит эффективность, качество и надежность теплоснабжения в данной системе в целом, так же использование природного газа в качестве основного топлива является наиболее экологически чистым и безопасным видом топлива. Новое газовое оборудование (котлы) позволит снизить удельный расход топлива на производство и отпуск тепловой энергии по сравнению с угольной котельной.

Ориентировочные целевые показатели

Таблица 101

№	Наименование	Производство тепловой энергии, Гкал	Удельный расход топлива на производство кг.у.т./Гкал	Кол-во условного топлива, т.у.т.
1	2	3	4	5
Фактические значения за 2023 год				
1	Котельная с. Ильинское-Урусово	2001,9	224,83	630,8*
Плановые значения на 2026 год				
1	Котельная с. Ильинское-Урусово	1679,7	224,83	598,8
2	Газовая БМК №1	1679,7	154,1**	410,4

*расчетное значение

**определяется в результате наладки основного оборудования, принято согласно Приказа №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива».

Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями организовано в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, нет СЦТ. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Теплоснабжение потребителей в планируемых зонах индивидуальной застройки предлагается от собственных источников тепла. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации № 565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения:

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;

Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов), планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 (Гкал/ч)/га.

В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах топлива.

Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная с. Шопша в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», Гкал/ч

Таблица 102

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность, в том числе	3,2	3,2	3,2	3,2	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
Располагаемая тепловая мощность	3,2	3,2	3,2	3,2	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Затраты тепла на собственные нужды	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Потери в тепловых сетях	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
отопление и вентиляция	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	2,21	2,21	2,21	2,21	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211	2,211
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568	1,568
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,851	0,851	0,8541	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851	0,851

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная с. Ильинское-Урусово в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал/ч

Таблица 103

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,4	1,4	1,4	1,4	1,402	1,402	1,402	Вывод котельной из эксплуатации, переключение потребители на новую газовую БМК №1		
Располагаемая тепловая мощность	1,4	1,4	1,4	1,4	1,310	1,310	1,310			
Затраты тепла на собственные нужды	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014			
Потери в тепловых сетях	0,218	0,218	0,218	0,218	0,189	0,189	0,189			
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-			
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,945	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890			
отопление и вентиляция	0,945	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890			
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-			
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,222	0,222	0,222	0,222	0,217	0,217	0,217			
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,527	0,527	0,527	0,527	0,496	0,496	0,496			
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1,045	1,045	1,045	1,045	0,963	0,963	0,963			

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения газовой БМК №1 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал/ч

Таблица 104

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность, в том числе	-	1,253	1,253	1,253
Располагаемая тепловая мощность	-	1,253	1,253	1,253
Затраты тепла на собственные нужды	-	0,011	0,011	0,011
Потери в тепловых сетях	-	0,189	0,189	0,189
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	-	0,890	0,890	0,890
отопление и вентиляция	-	0,890	0,890	0,890
горячее водоснабжение	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	-	0,163	0,163	0,163
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	-	0,965	0,965	0,965
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	-	0,963	0,963	0,963

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

Баланс тепловой мощности в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», Гкал/ч

Таблица 105

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность, в том числе	3,2	3,2	3,2	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
Располагаемая тепловая мощность	3,2	3,2	3,2	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Затраты тепла на собственные нужды	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Потери в тепловых сетях	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
отопление и вентиляция	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Баланс тепловой мощности в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал/ч

Таблица 106

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,4	1,4	1,4	1,402	1,402	1,402	1,253	1,253	1,253
Располагаемая тепловая мощность	1,4	1,4	1,4	1,310	1,310	1,310	1,253	1,253	1,253
Затраты тепла на собственные нужды	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,011	0,011	0,011
Потери в тепловых сетях	0,218	0,218	0,218	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
отопление и вентиляция	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод источников на местных видах топлива не планируется.

Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

Данные по планам строительства новых промышленных предприятий не предоставлено. Перспективное развитие промышленности намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост ресурсопотребления на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться снижением за счет внедрения энергосберегающих технологий.

Сведения о возможном перепрофилировании производственных зон со сменой назначения использования территории отсутствуют.

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

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиусы эффективного теплоснабжения рассчитываются в соответствии с Приложением 40 МУ. В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

- а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле:

$$T_i^{отэ} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i}, \text{руб./Гкал},$$

где:

$HBB_i^{отэ}$ - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{неп} = \frac{HBB_i^{неп}}{Q_i^c}, \text{руб./Гкал},$$

где:

$HBB_i^{неп}$ - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{кп} = T_i^{отэ} + T_i^{неп} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{неп}}{Q_i^c}, \text{руб./Гкал};$$

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{кп,нп} = \frac{HBB_i^{отэ} + \Delta HBB_i^{отэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{нп}} + \frac{HBB_i^{неп} + \Delta HBB_i^{неп}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{снп}}, \text{руб./Гкал};$$

$\Delta HBB_i^{отэ}$ - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{нп}$ - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя,

присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

$\Delta HVB_i^{пер}$ - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{снп}$ - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{кп,нп}$, больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_i^{кп}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{кп,нп}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_i^{кп}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя - целесообразно.

Значение радиуса эффективного теплоснабжения

Таблица 107

Источник	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Подключенная нагрузка к тепловым сетям, Гкал/ч	Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, руб./Гкал	Радиус, км
1	2	3	4	5
Котельная с. Шопша	н/д	0,820	н/д	0,540
Котельная с. Ильинское-Урусово	2735,8	0,890	н/д	1,016

*средневзвешенный тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям, без НДС для АО «Яркоммунсервис» составляет - 3592,01 руб./Гкал.

*информация по структуре тарифа, и утвержденных значений по тарифам АО «Ресурс» не предоставлена

Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Предложений по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Предложения отсутствуют.

Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

Предложения отсутствуют.

Предложений по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Предложения отсутствуют.

Предложений по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Предложения отсутствуют.

Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Повышение уровня надежности и безопасности теплоснабжения существующих и перспективных потребителей запланировано за счет осуществления следующих мероприятий:

реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов во избежание превышения допустимой величины давления в обратном трубопроводе систем теплоснабжения потребителей;

мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса теплоснабжения;

- строительство новых тепловых сетей (устройство перемычек), превращающих тепловую сеть в радиально-кольцевую.

Предложений по реконструкции тепловых сетей с изменением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Предложения отсутствуют.

Предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Для обеспечения нормативной надежности согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» рекомендуется перекладка участков тепловой сети со сроком эксплуатации более 30 лет.

Таблица 108

Источник	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	
	Тепловые сети отопления	Тепловые сети горячего водоснабжения
1	2	3
Котельная с. Ильинское-Урусово	1988,0	-
Итого	-	-

Предложений по строительству и реконструкции насосных станций.

Предложения отсутствуют.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытые системы теплоснабжения отсутствуют.

Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Не требуется.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Предложения отсутствуют.

Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Не требуется.

Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Не требуется.

Предложения по источникам инвестиций.

Предложения отсутствуют.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», Гкал

Таблица 109

№	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Котельная с. Шопша	Природный газ	4448,48	н/д	4448,48	2790,6	2790,6	2790,6	2790,6

*данные за базовый год и плановые значения не предоставлены, расчет полезного отпуска выполнен по нормативу, остальные значения взяты согласно утверждённой схемы теплоснабжения

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», кг.у.т./Гкал

Таблица 110

№	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Котельная с. Шопша	Природный газ	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», т.у.т.

Таблица 111

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Котельная с. Шопша	Природный газ	690,8	н/д	690,8	433,4	433,4	433,4	433,4

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», тыс.куб.м. (т.)

Таблица 112

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Котельная с. Шопша	Природный газ	573,4	н/д	573,4	359,7	359,7	359,7	359,7

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс», тыс.куб.м. (т.)/Гкал

Таблица 113

№	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Котельная с. Шопша	Природный газ	0,105	н/д	0,105	0,123	0,123	0,123	0,123

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал

Таблица 114

№	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	котельная с. Ильинское-Урусово	Уголь	2724,366	2806,0	2711,89	2698,3	-	-	-
		Природный газ	-	-	-	-	2683,2	2683,2	2683,2

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», кг.у.т./Гкал

Таблица 115

№	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	котельная с. Ильинское-Урусово	Уголь	171,0	н/д	224,76	224,83	-	-	-
		Природный газ	-	-	-	-	154,1	154,1	154,1

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», т.у.т.

Таблица 116

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	котельная с. Ильинское-Урусово	Уголь	н/д	н/д	609,55	601,0	-	-	-
		Природный газ	-	-	-	-	413,5	413,5	413,5

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», тыс.куб.м. (т.)

Таблица 117

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	котельная с. Ильинское-Урусово	Уголь	н/д	н/д	805,06	826,7	-	-	-
		Природный газ	-	-	-	-	343,2	343,2	343,2

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», тыс.куб.м. (т.)/Гкал

Таблица 118

№	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход нат. топлива						
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	котельная с. Ильинское-Урусово	Уголь	0,184	н/д	0,25	0,201	-	-	-
		Природный газ	-	-	-	-	0,138	0,138	0,138

Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Информация не предоставлена

Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Виды топлива, потребляемые источниками приведены ниже.

Виды топлива их долю и значение нижней теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Таблица 119

№	Наименование котельной	Вид поставляемого топлива	Место поставки	Характеристика топлива		
				Нижшая теплотворная способность Ккал/куб.м. (Ккал/кг)	Вязкость и температура вспышки	Содержание примесей мах, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Котельная с. Шопша	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная с. Ильинское-Урусово	уголь	н/д	5300	н/д	н/д

Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Преобладающим видом топлива является природный газ.

Таблица 120

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Годовой расход условного топлива, т.у.т.
1	2	3	4
1.1	котельная с. Шопша	Природный газ	н/д
1.2	котельная с. Ильинское-Урусово	Уголь	н/д

Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса систем теплоснабжения является повсеместное использование природного газа в качестве основного топлива как наиболее экологически чистого и безопасного топлива.

При отсутствии отключений/подключений потребителей к/от централизованной системе теплоснабжения, переключений потребителей между источниками тепловой энергии топливный баланс останется на уровне базового периода и будет зависеть от параметров наружного воздуха.

Таблица 121

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Перспективный годовой расход натурального топлива, тыс.куб.м. (тыс.т.)				
			2024	2025	2026	2027	2028
1	Шопшинское сельское поселение, в т.ч.	Природный газ	573,4	359,7	702,9	702,9	702,9
		Каменный уголь	805,06	826,7	-	-	-
1.1	Котельная с. Шопша	Природный газ	573,4	359,7	359,7	359,7	359,7
1.2	Котельная с. Ильинское-Урусово	Каменный уголь	805,06	826,7	-	-	-
		Природный газ	-	-	343,2	343,2	343,2

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

В соответствии с правилами определения и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых показателей, утвержденных постановлением РФ от 16 мая 2014 года №452 к показателям надежности объектов теплоснабжения, относятся:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей.
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/ч установленной мощности.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $P = 0,97$;
- тепловых сетей $P = 0,9$;
- потребителя теплоты $P = 0,99$;
- СЦТ в целом $P = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка;

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя, который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов будет равна произведению вероятностей безотказной работы.

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1\lambda_1 + L_2\lambda_2 + \dots + L_m\lambda_m$, [1/час], где L протяженность каждого участка, [км]. Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0(0,1\tau)^{\alpha-1}$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $A\lambda_0$ - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

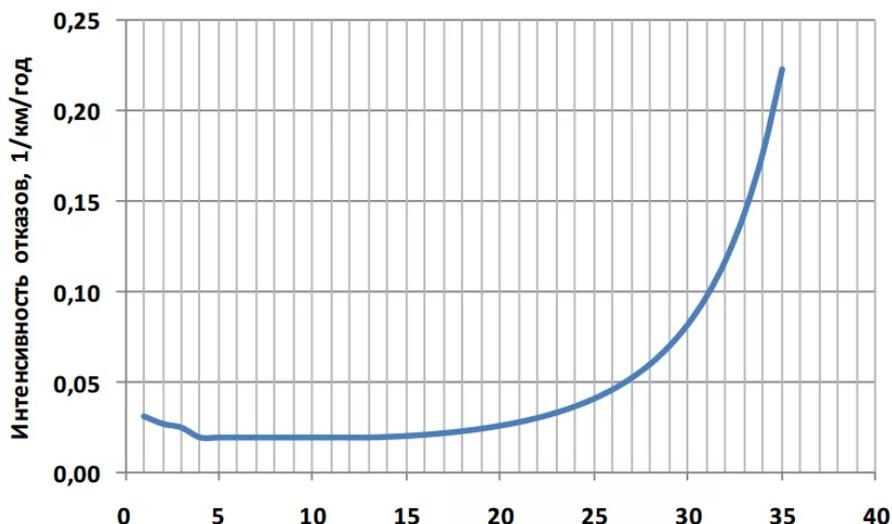
$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau \leq 3 \\ \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \text{ ет}/20 & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

На рисунке 35 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

Рисунок 10



По данным РСО и ТСО на тепловых сетях за отопительный период аварийные ситуации от котельных отсутствовали.

Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным Справочника "Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей".

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя - событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»).

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу

$$t_B = t_H + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_B - t_H - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp\left(\frac{z}{\beta}\right)}$$

где t_B - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_в$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_н$ - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени, °С;

Q_0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

q_0V - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч °С);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до + 12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула примет следующий вид:

где: - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_в = \alpha(1 + (b + cl_{c,з}D^{1,2}))$$

где:

a , b - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$l_{c,з}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет рекомендуется выполнять для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента.

По формуле: $p_i = \exp(1 - \bar{\omega}i)$,

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента.

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединённым к магистральным и распределительным теплопроводам

По данным РСО и ТСО на тепловых сетях за отопительный период аварийные ситуации от котельных отсутствовали.

Интенсивность отказов от продолжительности работы участков тепловой сети

Таблица 122

Наименование показателя	Продолжительность работы участка теплосети, лет									
	1	3	4	5	10	15	20	25	30	35
Значение коэффициента α , ед	0,8	0,8	1	1	1	1	1,36	1,75	2,24	2,88
Интенсивность отказов $\lambda(t)$, 1/(год·км)	0,079	0,0636	0,05	0,05	0,05	0,05	0,0641	0,099	0,1954	0,525

Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Расчет коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителей выполняется совместно с расчетом вероятности безотказной работы тепловой сети.

Дополнительно рассчитываются:

- интенсивность восстановления элементов тепловой сети, 1/ч:

$$\mu = 1/z_p;$$

- стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$P_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\lambda_i}{\mu_i} \right)^{-1}$$

- вероятность состояния сети, соответствующая отказу i -го элемента:

$$P_i = \frac{\lambda_i}{\mu_i} \cdot P_0$$

Коэффициент готовности системы к теплоснабжению выбранного потребителя:

$$K = p_0 + \sum p_i \left(\frac{\tau_{от} - \tau_{ни}}{\tau_{oi}} \right)$$

где $\tau_{от}$, - продолжительность отопительного периода, ч;

$\tau_{ни}$, - продолжительность действия низких температур наружного воздуха (ниже расчетной температуры наружного воздуха) в течение отопительного периода, при которой время восстановления, отказавшего i -го элемента, становится равным времени снижения температуры воздуха в здании i -го потребителя до минимально допустимого значения, ч.

По данным РСО и ТСО на тепловых сетях за отопительный период аварийные ситуации от котельных отсутствовали.

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Оценку недоотпуска тепловой энергии потребителям рекомендуется вычислять соответствии с формулой:

$$\Delta Q_{пр} = Q_{пр} \cdot T_{оп} \cdot q_{тп}$$

где $Q_{пр}$, Гкал/ч - средняя тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя в отопительный период;

$T_{оп}$, ч - продолжительность отопительного периода;

$q_{тп}$ – вероятность отказа теплопровода.

По данным РСО и ТСО на тепловых сетях за отопительный период аварийные ситуации от котельных отсутствовали.

применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

В предложениях, обеспечивающих надёжность системы теплоснабжения, применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, не учтено.

установка резервного оборудования

Для обеспечения надёжности системы теплоснабжения, предлагается установка резервного основного и вспомогательного оборудования на источнике тепловой энергии. А также обеспечение резервным электроснабжением и водоснабжением источников тепловой энергии, топливоснабжением (аварийные запасы топлива).

организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Предложения по организации работы на единую сеть нескольких источников тепловой энергии не предусмотрены.

резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения

Резервирование тепловых сетей невозможно по причине удалённости систем теплоснабжения друг от друга.

устройство резервных насосных станций

Строительство новых насосных станций в рассматриваемом периоде не планируется.

установка баков-аккумуляторов.

На расчетный срок установка дополнительных баков-аккумуляторов на источниках тепловой энергии системы теплоснабжения не предусматривается.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Котельные

Согласно Постановления правительства Ярославской области №81-п от 15 февраля 2022 года «О региональной программе "Газификация жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ярославской области" на 2022 - 2031 годы». В перечень мероприятий входит строительство газопровода через с. Ильинское-Урусово, в Гаврилов-Ямский МР:

- Строительство межпоселкового газопровода дер. Коромыслово с. Ильинское-Урусово Гаврилов-Ямского МР

-проектные работы, % 2023 год;

-протяженность построенных газопроводов, 5,7 км – 2024 год

- Строительство газораспределительных сетей с. Ильинское-Урусово с. Заречье Гаврилов-Ямского МР

-проектные работы, % 2024 год;

-протяженность построенных газопроводов, 3,1 км – 2025 год

Котельная с. Ильинское-Урусово

Учитывая планы по газификации населенного пункта, рекомендуется строительство новой газовой БМК взамен угольной, с подключением к существующим инженерным сетям. Ориентировочное время ввода в эксплуатацию газовой БМК 2026 год.

Переходе на газовую БМК повысит эффективность, качество и надежность теплоснабжения в данной системе в целом, так же использование природного газа в качестве основного топлива является наиболее экологически чистым и безопасным видом топлива. Новое газовое оборудование (котлы) позволит снизить удельный расход топлива на производство и отпуск тепловой энергии по сравнению с угольной котельной.

Ориентировочные затраты на строительство БМК и тепловых сетей приведены ниже.

Котельная с. Ильинское-Урусово

Таблица 123

Строительство БМК №1						
№ п/п	Наименование объекта строительства	Обоснование	Ед. изм.	Кол-во	Норматив цены строительства на 01.01.2024, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	Котельные блочно-модульные на газообразном топливе, теплопроизводительностью 0,2 МВт	"Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2024. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры" табл. 19-02-001-01	1 МВт	0,0	20 796,59	0,00
2	то же, мощностью 1 МВт	то же, табл. 19-02-001-02	1 МВт	0,0	13 550,27	0,00
3	то же, мощностью 3 МВт	то же, табл. 19-02-001-03	1 МВт	0,0	11 685,46	0,00
4	ИТОГО:			1,457	13 124,16	19 121,89
5	Итого с коэффициентами перехода и региональным:	п.25. табл.1			0,85	16 253,61
6	Поправочный коэффициент				1,00	16 253,61
7	Индекс-дефлятор на 2023 год	Прогноз Минэкономразвития от 21.09.2021 Протокол №29, часть 1, инвестиции в основной капитал			5,9%	958,96
8	ИТОГО с коэффициентами и индексами:					17 212,57
9	НДС		%		20%	3 442,51
10	ИТОГО с НДС:					20 655,08

Тепловые сети

Стоимость перекладки участков тепловых сетей со сроком службы более 30 лет, рассчитаны по НЦС 81-02-13-2024 «Наружные тепловые сети»

Таблица 124

№	Наименование участка	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Цена, тыс.руб.	Стоимость тыс.руб.
1	2	3	4	5	6	7
Котельная с. Ильинское-Урусово						
1	Кот.-УТ1	219	18	надземная	33439,55	601,9
2	УТ1-УТ2	159	210	надземная	25884,48	5435,7
3	УТ2-УТ3	57	28	надземная	20380,97	570,7
6	УТ2-УТ4	159	64	надземная	25884,48	1656,6
7	УТ4-Мира 5	57	32	надземная	20380,97	652,2
8	УТ4-УТ5	159	34	надземная	25884,48	880,1
9	УТ4-УТ5	159	10	канальная	42454,23	424,5
11	УТ6-Мира 2	57	23	канальная	28339,57	651,8
12	УТ5-УТ7	108	10	канальная	33682,35	336,8
13	УТ7-Мира4	89	5	канальная	28339,57	141,7
14	УТ7-УТ8	108	59	надземная	20968,18	1237,1
15	УТ8-Центр.4	45	6	надземная	20380,97	122,3

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Наименование участка	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Тип прокладки	Цена, тыс.руб.	Стоимость тыс.руб.
1	2	3	4	5	6	7
16	УТ8-УТ9	108	45	надземная	20968,18	943,6
18	У2-УТ9	108	80	надземная	20968,18	1677,5
19	УТ9-УТ10	76	120	надземная	20380,97	2445,7
20	УТ9-УТ10	76	8	канальная	28339,57	226,7
21	УТ10-Клубная 5а	57	12	надземная	20380,97	244,6
22	УТ10-УТ11	76	110	надземная	20380,97	2241,9
23	УТ11-Клубная школа	57	5	надземная	20380,97	101,9
24	УТ11-УТ12	76	25	канальная	28339,57	708,5
27	УТ12-УТ14	45	10	надземная	20380,97	203,8
28	УТ14-Почтовая 26	25	5	надземная	20380,97	101,9
29	УТ14-УТ15	45	10	надземная	20380,97	203,8
30	УТ15-Почтовая 28	25	10	надземная	20380,97	203,8
31	УТ15-УТ16	32	45	надземная	20380,97	917,1
32	УТ16-Почтовая 32	25	15	надземная	20380,97	305,7
33	УТ16-Почтовая 34	25	25	надземная	20380,97	509,5
37	УТ9-УТ10а	89	10	надземная	20380,97	203,8
38	УТ10а-Клубная 4а	25	60	надземная	20380,97	1222,9
39	УТ10А-УТ19	89	35	надземная	20380,97	713,3
43	УТ20-УТ21	45	45	надземная	20380,97	917,1
44	УТ20-УТ21	45	10	канальная	28339,57	283,4
45	УТ21-Почтовая 16	25	20	надземная	20380,97	407,6
46	УТ5-УТ22	89	86	надземная	20380,97	1752,8
47	УТ22-Детский сад	89	14	канальная	28339,57	396,8
48	УТ22-УТ23	89	37	надземная	20380,97	754,1
51	УТ24-Центральная 5	32	12	надземная	20380,97	244,6
52	УТ23-УТ25	89	37	надземная	20380,97	754,1
53	УТ25-Тенистая 2	45	27	надземная	20380,97	550,3
54	УТ25-Тенистая 2	45	10	канальная	28339,57	283,4
55	УТ25-УТ26	89	46	надземная	20380,97	937,5
58	УТ28-Молодежная 13	45	27	надземная	20380,97	550,3
72	УТ26-УТ33	89	100	надземная	20380,97	2038,1
73	УТ33-УТ34	89	100	надземная	20380,97	2038,1
74	УТ34-Центральная 10	32	17	надземная	20380,97	346,5
75	УТ34-УТ35	89	30	надземная	20380,97	611,4
76	УТ35-Центральная 11	32	6	надземная	20380,97	122,3
77	УТ35-УТ36	89	33	надземная	20380,97	672,6
79	УТ36-УТ37	89	38	надземная	20380,97	774,5
82	УТ33-УТ38	45	15	надземная	20380,97	305,7
83	УТ38-Тенистая 4	32	10	канальная	28339,57	283,4
84	УТ38-Тенистая 4	32	40	надземная	20380,97	815,2
85	УТ38-УТ39	32	65	надземная	20380,97	1324,8
86	УТ38-УТ39	32	10	канальная	28339,57	283,4
87	УТ39-Тенистая 5	32	9	надземная	20380,97	183,4
88	УТ39-тенистая 6	32	15	надземная	20380,97	305,7
	Итого:		1988,0			43824,5

*Замена ветхих сетей предполагается равными долями в объеме 5% от величины ветхих тепловых сетей на момент актуализации

Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

В соответствии со статье 23 п.4 ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения, по достижению установленных в инвестиционных программах организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также мероприятий по приведению качества горячей воды в открытых системах теплоснабжения в соответствие с установленными требованиями осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих организаций...», таким образом, инвестиции связанные с финансовой потребностью для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации указанные в инвестиционных программах возлагаются на ЕТО и органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Инвестиционные программы теплоснабжающих организаций по объектам теплоснабжения, расположенных на территории Шопшинского сельского поселения, на момент актуализации схемы теплоснабжения поселения отсутствуют.

Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчет экономической эффективности отсутствует.

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения РСО отсутствуют.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Котельная с. Шопша в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 125

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	14,3	14,3	14,3	14,311	14,311	14,311	14,311	14,311	14,311
2	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. кв.м.	9,0	9,0	9,0	9,021	9,021	9,021	9,021	9,021	9,021
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал/ч	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595	0,595
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	3689,0	3689,0	3700,0	н/д	3700,0	2041,7	2041,7	2041,7	2041,7
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1471,2	1471,2	1471,2	1471,2
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1471,2	1471,2	1471,2	1471,2
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	570,5	570,5	570,5	570,5
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	570,5	570,5	570,5	570,5
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	111,5	111,5	111,5	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9
6	Удельное теплоснабжение тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	0,269	0,269	0,269	н/д	0,163	0,163	0,163	0,163	0,163
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	5121	5121	5121	5052,5	5052,5	5052,5	5052,5	5052,5	5052,5
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	52,5	52,5	52,5	н/д	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	0,303	0,303	0,303	н/д	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	59,1	59,1	59,1	н/д	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	94	94	94	н/д	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения Котельная с. Шопша в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 126

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	3,2	3,2	3,2	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720	3,720
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958
3	Доля резерва тепловой мощности	%	69	69	69	69,1	69,1	69,1	69,1	69,1	69,1
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	4,410	4,410	4,421	н/д	4,421	2,763	2,763	2,763	2,763
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Число часов использования тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного человека	Гкал/чел	н/д								
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д								
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная с. Шопша в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Ресурс»

Таблица 127

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
1.1	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м2	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6
2.1	магистральных	м2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	распределительных	м2	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6	376,6
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	41	42	43	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3.1	магистральных	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	распределительных	лет	41	42	43	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м2/чел	н/д								
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822	0,822
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	458,1	458,1	458,1	458,1	458,1	458,1	458,1	458,1	458,1
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721
7.1	магистральных	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	распределительных	тыс. Гкал	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721	0,721
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	27	27	27	27	27	27	27	27	27
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186	0,186
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	33	33	33	33	33	33	33	33	33
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д								
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,3	0,3	0,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	н/д								
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Котельная с. Ильинское-Урусово в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 128

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	8,33	8,33	8,33	7,485	7,485	7,485	7,485	7,485	7,485
2	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. кв.м.	1,3	1,3	1,3	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352	1,352
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0,787	0,787	0,787	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,787	0,787	0,787	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал/ч	0,159	0,159	0,159	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,159	0,159	0,159	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	1632,0	1632,0	1626,0	2001,9	1679,7	1691,0	1691,0	1691,0	1691,0
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	н/д								
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	н/д								
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал	н/д								
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	н/д								
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	42,9	42,9	42,9	131,4	131,4	131,4	131,4	131,4	131,4
6	Удельное теплопотребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	0,105	0,105	0,105	н/д	н/д	н/д	н/д		
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	5121	5121	5121	5052,5	5052,5	5052,5	5052,5	5052,5	5052,5
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	20,5	20,5	20,5	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	65,9	65,9	65,9	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	31,0	31,0	31,0	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,037	0,037	0,037	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	90,2	90,2	90,2	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения Котельная с. Ильинское-Урусово в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 129

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,4	1,4	1,4	1,402	1,402	1,402	1,402	1,402	1,402
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,163	1,163	1,163	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079	1,079
3	Доля резерва тепловой мощности	%	15	15	15	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	2,785	2,785	2,779	2,735	2,637	2,656	2,656	2,656	2,656
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	171,0	171,0	171,0	231,10	231,10	231,10	155,0	155,0	155,0
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Число часов использования тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного человека	Гкал/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная с. Ильинское-Урусово в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 130

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	5,77	5,77	5,77	6,216	6,216	6,216	6,216	6,216	6,216
1.1	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	5,77	5,77	5,77	6,216	6,216	6,216	6,216	6,216	6,216
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м2	468,3	468,3	468,3	470,3	470,3	470,3	470,3	470,3	470,3
2.1	магистральных	м2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	распределительных	м2	468,3	468,3	468,3	470,3	470,3	470,3	470,3	470,3	470,3
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	41	42	43	30	31	32	33	33	33
3.1	магистральных	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	распределительных	лет	41	42	43	44	31	32	33	33	33
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м2/чел	н/д								
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,945	0,945	0,945	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890	0,890
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	495,6	495,6	495,6	528,4	528,4	528,4	528,4	528,4	528,4
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,15	1,15	1,15	0,957	0,957	0,965	0,965	0,965	0,965
7.1	магистральных	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	распределительных	тыс. Гкал	1,15	1,15	1,15	0,957	0,957	0,965	0,965	0,965	0,965
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	34	34	34	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,2	0,2	0,2	0,44	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	38	38	38	38	38	38	38	38	38
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д								
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	н/д								
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них, на цену тепловой энергии, разрабатываются тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организация.

В соответствии с методическими рекомендациями к схемам теплоснабжения тарифно-балансовую модель рекомендуется формировать в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Балансы электрической энергии;
- Балансы холодной воды питьевого качества;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексов дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Для формирования показателей долгосрочных индексов-дефляторов в тарифно-балансовых моделях рекомендуется использовать:

- прогноз социально-экономического развития Российской Федерации и сценарные условия для формирования вариантов социально-экономического развития Российской Федерации;

- временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2028 года в соответствии с прогнозными индексами цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности.

Показатели "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность" сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей по системе теплоснабжения не предоставлены.

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения РСО не предоставлены.

Тарифно-балансовые модели теплоснабжения потребителей по системе теплоснабжения не предоставлены.

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей РСО выполнить невозможно.

АО «Яркоммунсервис»

Таблица 131

Показатель	2024	2025	2026	2027	2028
Операционные (подконтрольные) расходы	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расходы на покупку ресурсов	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Предпринимательская прибыль	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	3721,4	3732,6	3732,6	3732,6	3732,6
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал*	4310,4	4789,5	4775,1	4919,1	5037,1

*утвержденные средние значения (Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям акционерным обществом "Яркоммунсервис", на 2024 - 2028 годы (с разбивкой на календарные периоды) (Приложение 1 к приказу министерства тарифного регулирования Ярославской области от 18.12.2023 №343-тэ))

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Шопшинского сельского поселения

Таблица 132

№	Расположение	Система централизованного теплоснабжения	Теплоснабжающая организация, теплосетевая	ЕТО, №	Зоны деятельности ЕТО
1	с. Шопша	Котельная с. Шопша	АО «Ресурс»	АО «Ресурс», ЕТО №1	потребители на земельных участках с кадастровыми номерами 76:04:110103
2	с. Ильинское-Урусово	Котельная с. Ильинское-Урусово	АО «Яркоммунсервис»	АО «Яркоммунсервис», ЕТО №2	потребители на земельных участках с кадастровыми номерами 76:04:040101, 76:04:040102

Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" критерием для определения статуса ЕТО для теплоснабжающей организации АО «Ресурс», АО «Яркоммунсервис» является владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями.

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс.руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Протяженность тепловых сетей, м	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	котельная с. Шопша	3,72 0	АО «Ресурс»	н/д	Котельная, тепловые сети	В аренде	3883	+	1	АО «Ресурс»	Постановление
2	котельная с. Ильинское-Урусово	1,40 2	АО «Яркоммунсервис»	н/д	Котельная, тепловые сети	В собственности	6216	+	2	АО «Яркоммунсервис»	Постановление

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки на присвоение статуса ЕТО в Шопшинском сельском поселении на момент актуализации отсутствуют.

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зоны деятельности ЕТО:

АО «Ресурс»:

- котельная с. Шопша.

АО «Яркоммунсервис»:

- котельная с. Ильинское-Урусово.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 134

Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети и котельную	Мероприятия	Ориентировочная дата внедрения мероприятия	Ориентировочная стоимость, млн. рублей
1	2	3	4	5
Котельная с. Ильинское-Урусово	АО «Яркоммунсервис»	Строительство газовой БМК	2026	20,655

Инвестиционные программы теплоснабжающих организаций по объектам теплоснабжения, расположенных на территории Шопшинского сельского поселения, на момент актуализации схемы теплоснабжения поселения отсутствуют.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Таблица 135

Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети	Мероприятия	Ориентировочная дата внедрения мероприятия	Ориентировочная стоимость, млн. рублей
1	2	3	4	5
Котельная с. Ильинское-Урусово	АО «Яркоммунсервис»	Ежегодная реновация 5%, замена ветхих тепловых сетей	2026-2028 гг.	6,5737

* Замена ветхих сетей предполагается равными долями в объеме 5% от величины ветхих тепловых сетей на момент актуализации

Инвестиционные программы теплоснабжающих организаций по объектам теплоснабжения, расположенных на территории Шопшинского сельского поселения, на момент актуализации схемы теплоснабжения поселения отсутствуют.

Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Таблица 136

Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети	Мероприятия	Ориентировочная дата внедрения мероприятия	Ориентировочная стоимость, млн. рублей
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Документ «Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Ярославской области. Актуализация на 2025 год» был доработан в соответствии с изменениями в Постановлении Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».

В ходе актуализации схемы теплоснабжения Шопшинского сельского поселения были учтены предложения от администрации и РСО (глава 17 настоящего документа).

Реестр изменений, включенных в актуализированную схему теплоснабжения

Таблица 137

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
1	Глава 1	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована в части базового года, тепловых нагрузок, балансов тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей топливных балансов, надежности теплоснабжения, базовых целевых показателей в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
2	Глава 2	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована в части приростов площади строительных фондов, прогнозов перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС, прогнозов прироста объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
3	Глава 3	Глава откорректирована в соответствии с существующим положением.
4	Глава 4	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована с учетом изменения перечня теплоснабжающих и теплосетевых организаций, прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
5	Глава 5	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована с учетом изменения состояния систем теплоснабжения в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
6	Глава 6	Глава доработана в соответствии с ПП №154, дополнена информацией от РСО, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
7	Глава 7	Актуализированы предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
8	Глава 8	Актуализированы предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них
9	Глава 9	Изменений нет
10	Глава 10	Глава доработана в соответствии с ПП №154, Актуализированы перспективные топливные балансы, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
11	Глава 11	Глава доработана в соответствии с ПП №154, актуализирована в соответствии с существующим положением.

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
12	Глава 12	Переработаны инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
13	Глава 13	Глава доработана в соответствии с ПП №154, Актуализированы индикаторы развития системы теплоснабжения, в соответствии с методическими указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
14	Глава 14	Глава откорректирована в соответствии с существующим положением.
15	Глава 15	Изменений нет
16	Глава 16	Глава откорректирована в соответствии с существующим положением.
17	Глава 17	Актуализированы замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
18	Глава 18	Глава откорректирована в соответствии с существующим положением.
19	Раздел 1 Утверждаемой части	Раздел доработан в соответствии с ПП №154, Актуализирован и скорректирован, в соответствии с методическими указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
20	Раздел 2 Утверждаемой части	Раздел доработан в соответствии с ПП №154, Актуализирован и скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии, в соответствии с методическими указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
21	Раздел 3 Утверждаемой части	Раздел доработан в соответствии с ПП №154, Актуализирован и скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения, в соответствии с методическими указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
22	Раздел 4 Утверждаемой части	Раздел доработан в соответствии с ПП №154, скорректирован с учетом изменения состояния систем теплоснабжения
23	Раздел 5 Утверждаемой части	Актуализированы предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
24	Раздел 6 Утверждаемой части	Актуализированы предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
25	Раздел 7 Утверждаемой части	Изменений нет
26	Раздел 8 Утверждаемой части	Раздел доработан в соответствии с ПП №154, Актуализированы перспективные топливные балансы, в соответствии с методическими указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
27	Раздел 9 Утверждаемой части	Переработаны инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
28	Раздел 10 Утверждаемой части	Изменений нет
29	Раздел 11 Утверждаемой части	Изменений нет
30	Раздел 12 Утверждаемой части	Изменений нет
31	Раздел 13 Утверждаемой части	Изменений нет
32	Раздел 14 Утверждаемой части	Раздел доработан в соответствии с ПП №154, актуализированы индикаторы развития системы теплоснабжения, в соответствии с методическими указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения

Схема теплоснабжения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района
Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2025 год.

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
33	Раздел 15 Утверждаемой части	Актуализирована и откорректирована в соответствии с существующим положением.

Сведения о выполненных мероприятиях за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения

Отсутствуют.