



Общество с ограниченной ответственностью  
«ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ»

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

**Актуализация на 2022 г.**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Глава

Гаврилов-Ямского муниципального  
района

\_\_\_\_\_ А.А. Комаров

« \_\_\_\_ » июня 2020 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор

ООО «Энергосервисная Компания»

\_\_\_\_\_ А.Ю. Тюрин

« \_\_\_\_ » июня 2021 г.

### **Схема теплоснабжения**

**Великосельского сельского поселения**

**Гаврилов-Ямского муниципального района**

**Ярославской области на период 2013-2028 г.**

**Актуализация на 2022 г.**

### **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Исполнитель:

Нач. ПТО \_\_\_\_\_ /Воротилин А.А./

УН.СТ.37.2020.20.07

## СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	5
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними .....	5
Часть 2 Источники тепловой энергии.....	7
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты .....	12
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии .....	24
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии. ....	24
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	33
Часть 7 Балансы теплоносителя .....	46
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	50
Часть 9 Надежность теплоснабжения.....	52
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций. ....	60
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	60
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	64
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	68
Глава 3 Электронная модель схемы теплоснабжения .....	86
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	87
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	94
Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя	

телопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах" .....	96
Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии" .....	102
Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	111
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	114
Глава 10 "Перспективные топливные балансы" .....	115
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения .....	118
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	125
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	132
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.....	148
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	148

## **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**

Теплоснабжение Великосельского сельского поселения осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

#### ***Котельные, в собственности АО «Яркоммунсервис»:***

##### **- котельная с. Великое;**

Котельная с. Великое расположена в с. Великое Великосельского 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 °С. Основным видом топлива на котельной является природный газ. ЕТО в системе теплоснабжения – АО «Яркоммунсервис».

##### **- котельная №21.**

Котельная №21 расположена на территории ГУП с/п «Сосновый Бор» Великосельского сельского поселения. АО «Яркоммунсервис» осуществляет производство и передачу тепловой энергии от котельной до потребителей. Система теплоснабжения от котельной закрытая, четырехтрубная, горячее водоснабжение осуществляется круглогодично. Температурный график работы котельной 95/70 °С. Температурный график работы ГВС 65/45 °С. Основным видом топлива на котельной является природный газ. 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



Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

## Часть 2. Источники тепловой энергии

Структура и технические характеристики основного оборудования.

Таблица 1

№	Котельная	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Срок службы	КПД, %	Удельный расход топлива, кг.у.т/Гкал
1	2	3	5	6	7	8	9	10
1	Котельная с. Великое	Водогрейный Rex 75 №1	0,635	0,635	Природный газ	6	н/д	156,44
		Водогрейный Rex 85 №2	0,731	0,731	Природный газ	6	н/д	156,75
2	Котельная №21	Водогрейный Термотехник ТТ-100 №1	2,15	2,15	Природный газ	8	н/д	157,44
		Водогрейный Термотехник ТТ-100 №2	2,15	2,15	Природный газ	8	н/д	156,99

### **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 1.

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 1.

### **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 2

№	Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч*	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5
2	котельная с. Великое	1,366	0,014	1,352
3	котельная №21	4,300	0,043	4,257

\*согласно утвержденной схемы теплоснабжения



Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

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

Таблица 3

№	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. Великое	Водогрейный Rex 75	2015	15	6	-	-	-	-
		Водогрейный Rex 85	2015	15	6	-	-	-	-
2	Котельная №21	Водогрейный Термотехник ТТ-100	2013	15	8	-	-	-	-
		Водогрейный Термотехник ТТ-100	2013	15	8	-	-	-	-

н/д- нет данных

**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. Великое**

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

**Котельная №21**

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

**Среднегодовая загрузка оборудования**

Информация по среднегодовой загрузке источников АО «Яркоммунсервис» за базовый год не предоставлена.

**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 4

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. Великое	нет	-	-	-
котельная №21	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 Великосельском сельском поселении функционируют два независимых источника тепловой энергии. Резервирование отдельных участков отсутствует.

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

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

## Котельная с. Великое

## Тепловые сети отопления

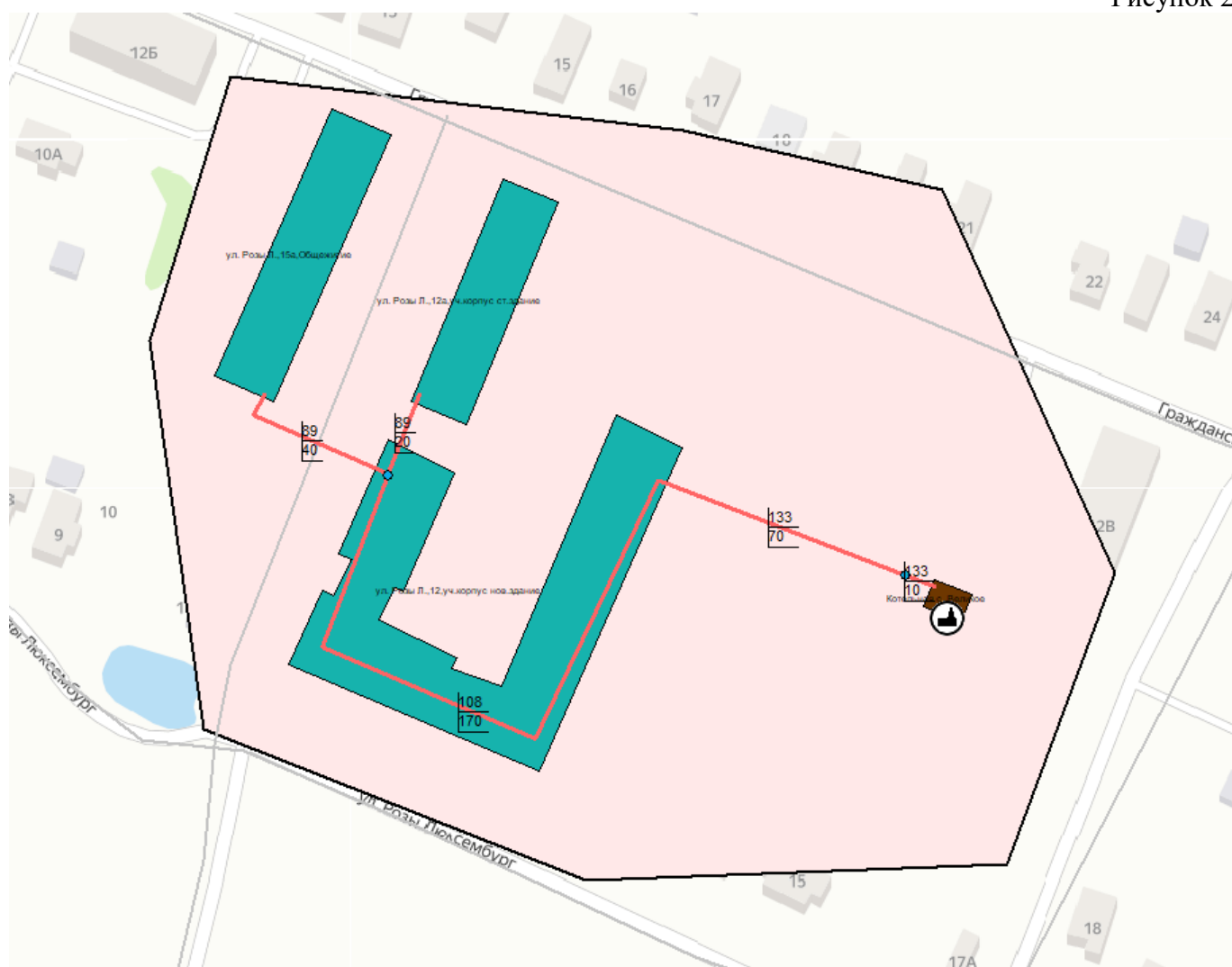
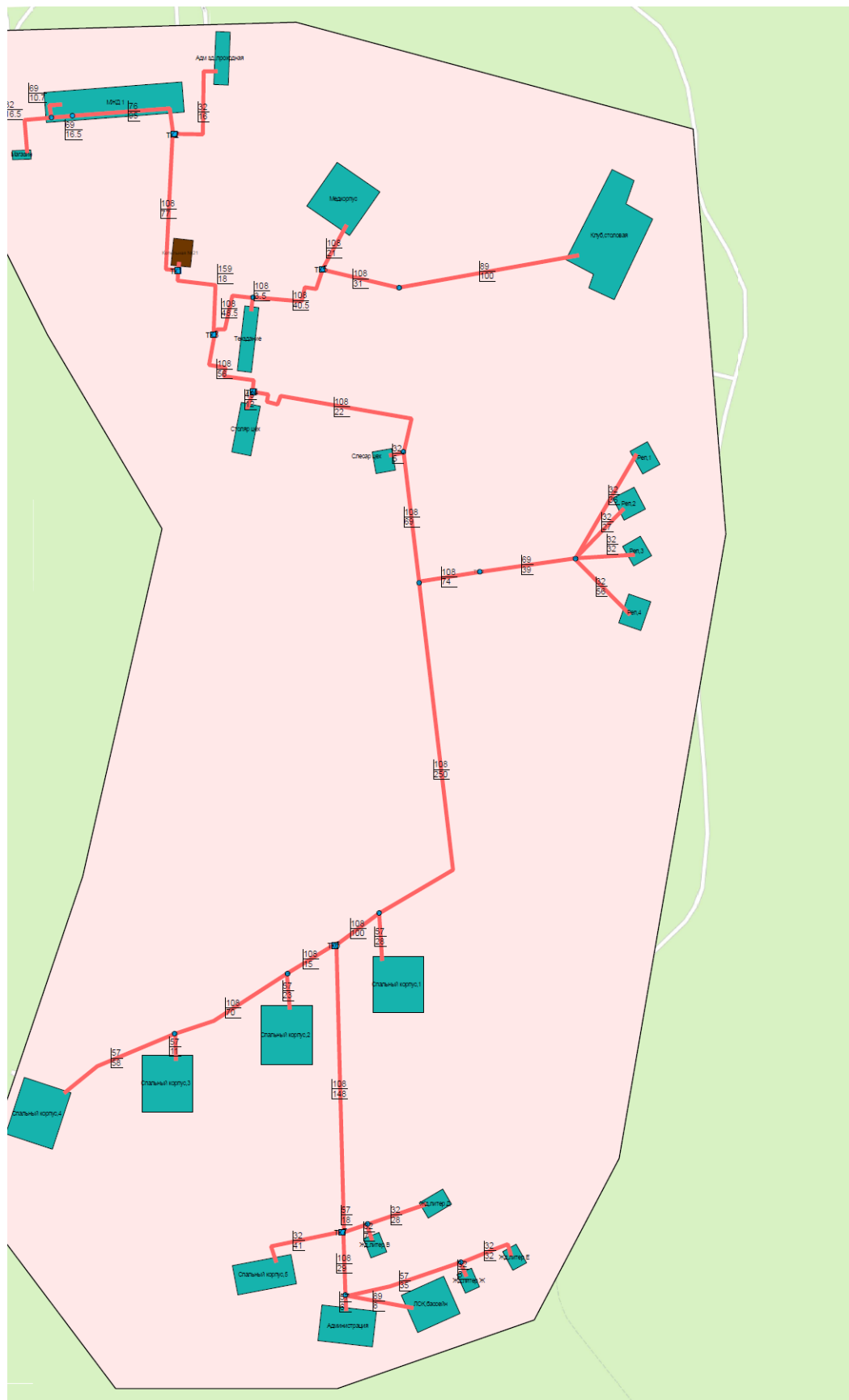


Рисунок 2

## Котельная №21

## Сети отопления

Рисунок 3





## Параметры тепловых сетей

Магистральные тепловые сети отсутствуют.

Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации АО «Яркоммунсервис» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис» за 2020 год

Таблица 5

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
1	2	3
<b>Котельная с. Великое</b>		
133	160	21,28
108	340	36,72
89	120	10,68
<b>Всего</b>	<b>620</b>	<b>68,68</b>
<b>Котельная №21</b>		
25	65	1,63
32	704,7	22,55
45	330,1	14,85
57	1087,8	62,00
69	334,4	23,07
76	216	16,42
89	422	37,56
108	2903,6	313,59
159	36	5,72
<b>Итого</b>	<b>6099,6</b>	<b>497,39</b>

Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации АО «Яркоммунсервис» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис» за 2020 год

Таблица 6

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
1	2	3
<b>Котельная с. Великое</b>		
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	620	68,68
<b>Котельная №21</b>		
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	6099,6	497,39

## Центральные тепловые пункты

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

Центральные тепловые пункты отсутствуют.

**Индивидуальные тепловые пункты**

Информация не предоставлена.

**Характеристика оборудования насосных станций**

Насосные станции отсутствуют.



Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

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

Таблица 7

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

**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.

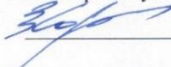
### Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети

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. Великое - температурный график системы отопления 95/70 °С,
- котельная №21 - температурный график системы отопления 95/70 °С,
- температурный график системы ГВС 65/45 °С;

Рисунок 5

УТВЕРЖДАЮ:  
Технический директор  
АО «Яркоммунсервис»  
  
В.В. Сорокин

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

Т н.в.	Т прям.	Т обр.	Т гор.воды
10	39,4	34,5	61
9	41,0	35,6	61
8	42,5	36,6	61
7	44,1	37,7	61
6	45,6	38,7	61
5	47,2	39,8	61
4	48,7	40,8	61
3	50,1	41,8	61
2	51,6	42,7	61
1	53,0	43,7	61
0	54,5	44,7	61
-1	55,9	45,6	61
-2	57,3	46,5	61
-3	58,7	47,4	61
-4	60,1	48,3	61
-5	61,5	49,2	61
-6	62,8	50,1	61
-7	64,2	50,9	61
-8	65,5	51,8	61
-9	66,9	52,6	61
-10	68,2	53,5	61
-11	69,5	54,3	61
-12	70,8	55,2	61
-13	72,2	56,0	61
-14	73,5	56,9	61
-15	74,8	57,7	61
-16	76,1	58,5	61
-17	77,4	59,3	61
-18	78,7	60,1	61
-19	80,0	60,9	61
-20	81,3	61,7	61
-21	82,6	62,5	61
-22	83,8	63,2	61
-23	85,1	64,0	61
-24	86,3	64,7	61
-25	87,6	65,5	61
-26	88,8	66,3	61
-27	90,1	67,0	61
-28	91,3	67,8	61
-29	92,6	68,5	61
-30	93,8	69,3	61
-31	95,0	70,0	61

### **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.

### **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.

Расчетные гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей не предоставлены.

### **Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей (аварийных ситуаций)**

По данным ресурсоснабжающих организаций на тепловых сетях за отопительный период аварийные ситуации отсутствовали.

### **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 предоставлена АО «Яркоммунсервис».

**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**

Испытания на гидравлические потери проводятся ежегодно два раза в летний период в соответствии с требованием технических регламентов.

Испытания на максимальную температуру не 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**

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 8

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	
<b>Котельная с. Великое</b>					
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	103,25	103,25	н/д	-
2020	-	103,25	103,25	н/д	-
<b>Котельная №21</b>					
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	75,22	75,22	н/д	-
2020	-	75,22	75,22	н/д	-

## **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.

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»

### **Котельная с. Великое**

Данные о коммерческих приборах учета тепловой энергии, отпущенной из тепловой сети потребителям не предоставлены. Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя, не предоставлены.

### **Котельная №21**

Данные о коммерческих приборах учета тепловой энергии, отпущенной из тепловой сети потребителям не предоставлены. 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 Великосельского 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. Великое обеспечивает теплоснабжением земли с. Великое с кадастровыми номерами 76:04:020104. Категория земель: земли населённых пунктов, объектов многоэтажного, малоэтажного и многоквартирного строительства, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная №21 обеспечивает теплоснабжением земли ГУП с/п «Сосновый Бор» с кадастровыми номерами 76:04:021201. Категория земель: Земли особо охраняемых территорий и объектов для эксплуатации строений санатория-профилактория "Сосновый Бор", теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Присоединенная нагрузка в зоне действия источников

Таблица 9

№	Источник	Кадастровый квартал	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	
			отопление	ГВС
1	2	3	4	5
1	котельная с. Великое	76:04:020104	0,815	-
2	котельная №21	76:04:021201	1,157	0,202



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

Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии приведены ниже.

#### Котельная с. Великое

Таблица 10

№	Назначение	Наименование, Адрес	Нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6
1	Соц.сфера	ул. Розы Л.,12,уч.корпус нов.здание	0,350	-	16
2	Соц.сфера	ул. Розы Л.,12а,уч.корпус ст.здание	0,171	-	16
3	Соц.сфера	ул. Розы Л.,15а,Общежитие	0,294	-	20
	<b>Итого</b>		<b>0,815</b>	<b>-</b>	

#### Котельная №21

Таблица 11

№	Назначение	Наименование, Адрес	Нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6
1	Соц.сфера	Адм зд.,проходная	0,016	0,000	18
2	Соц.сфера	Администрация	0,048	-	17
3	Соц.сфера	Жд,литер В	0,011	0,002	20
4	Соц.сфера	Жд,литер Д	0,011	0,002	20
5	Соц.сфера	Жд,литер Е	0,013	0,002	20
6	Соц.сфера	Жд,литер Ж	0,012	0,002	20
7	Соц.сфера	Клуб,столовая	0,196	0,038	16
8	Соц.сфера	ЛОК,бассейн	0,055	0,066	25
9	Жилой фонд	МЖД 1	0,188	0,025	20
10	Соц.сфера	Магазин	0,008	0,000	15
11	Соц.сфера	Медкорпус	0,008	-	20
12	Соц.сфера	Реп,1	0,020	-	20
13	Соц.сфера	Реп,2	0,020	-	20
14	Соц.сфера	Реп,3	0,020	-	20
15	Соц.сфера	Реп,4	0,020	-	20
16	Соц.сфера	Слесар цех	0,007	-	16

№	Назначение	Наименование, Адрес	Нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6
17	Соц.сфера	Спальный корпус,1	0,130	0,020	20
18	Соц.сфера	Спальный корпус,2	0,091	0,010	20
19	Соц.сфера	Спальный корпус,3	0,090	0,025	20
20	Соц.сфера	Спальный корпус,4	0,096	0,007	20
21	Соц.сфера	Спальный корпус,5	0,064	0,003	20
22	Соц.сфера	Столяр цех	0,020	-	16
23	Соц.сфера	Техздание	0,011	-	18
	<b>Итого</b>		<b>1,157</b>	<b>0,202</b>	

### **Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Расчетной температурой наружного воздуха для Великосельского сельского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2018 "Строительная климатология", является минус 31 (температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92).

Продолжительность периода, со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$ , согласно СП 131.13330.2018 "Строительная климатология», составляет 217 суток, средняя температура воздуха  $-3,6^{\circ}\text{C}$ .

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

Таблица 12

Наименование населенного пункта	Наименование системы теплоснабжения	Тепловая нагрузка в сеть, Гкал/ч	Тепловая нагрузка из сети (потребителям), Гкал/ч
1	2	3	4
с. Великое	котельная с. Великое	0,829	0,815
с. Великое	котельная №21	1,486	1,359

### **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» (см. [3]): 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.

Пункт 93 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения (см. [2]) 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 (см. [2]) 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.**

п. 44 Правил подключения к системам теплоснабжения (утв. постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. № 307) гласит: 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, не отвечающие следующим требованиям:

наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;

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

температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;

давление теплоносителя - до 1 МПа.

Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе» распространяется на проектирование, строительство и эксплуатацию поквартирных систем теплоснабжения.

В соответствии с СП 41-108-2004 устанавливается ряд требований, в том числе:

Забор воздуха для горения должен производиться непосредственно снаружи здания воздуховодами. Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора индивидуально через фасадную стену многоэтажного жилого здания запрещается.

Объем помещения для установки теплогенератора должен быть не менее 15 куб. м.

Наличие у котла закрытой (герметичной) камеры сгорания;

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

Отказ от централизованного отопления представляет собой процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуется переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003 № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения.

Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и

оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли. Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегреву или недогреву помещений, и, в конечном итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг. Перевод на автономное отопление отдельно взятой квартиры в многоквартирном доме приводит к изменению теплового баланса дома и нарушению работы инженерной системы дома, к значительному увеличению расхода газа, на что существующие газовые трубы (их сечение) не рассчитаны. Кроме этого при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного

теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире. Допускается перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе при полной проектной реконструкции инженерных систем дома, а именно:

общей системы теплоснабжения дома;

общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода;

системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты за тепловые потери системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенное, отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение возможен при одновременном соблюдении трёх условий:

наличие решения о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение принятого жителями МКД на общедомовом собрании;

мероприятие о переводе квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утверждённой схеме теплоснабжения;

наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

**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 отопительный период и за год в целом с разделением по источникам теплоснабжения.

Таблица 13

№	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии (потребители), Гкал/год		
		Отопление	ГВС	Всего за год
1	2	3	4	5
1	Котельная с. Великое, в т.ч. по:	1683,0	-	1683,0
1.1	Жилой фонд, в т.ч. по кадастровым кварталам:	н/д	н/д	н/д
	76:04:020104	н/д	н/д	н/д
1.2	Общественно-деловая застройка, в т.ч. по кадастровым кварталам	н/д	н/д	н/д
	76:04:020104	н/д	н/д	н/д
1.3	Производственные зоны, в т.ч. по кадастровым кварталам	-	-	-
	76:04:020104	-	-	-
2	Котельная №21, в т.ч. по:	4159,0		4159,0
2.1	Жилой фонд, в т.ч. по кадастровым кварталам:	н/д		н/д
	76:04:021201	н/д		н/д
2.2	Общественно-деловая застройка, в т.ч. по кадастровым кварталам	н/д		н/д
	76:04:021201	н/д		н/д
2.3	Производственные зоны, в т.ч. по кадастровым кварталам	-	-	-
	76:04:021201	-	-	-

### **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 14

№ 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	Многоквартирные 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	Многоквартирные 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	Многоквартирные 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	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади<*>	от 1 до 5	0,035
5	Многоквартирные 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	Многоквартирные 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

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 15

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. м общей площади жилого (нежилого) помещения в месяц отопительного периода)
1	2
Этажность	Многokвартирные 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	Многokвартирные 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**

Информация по расчётной нагрузке не предоставлена. Расчетная нагрузка принята равной договорной. Анализ выполнить невозможно.

## Анализ фактического и расчетного потребления тепловой энергии

Таблица 16

№	Источник	Потребление тепловой энергии на нужды отопления за базовый год, Гкал/год	Расчетное потребление на нужды отопления, по СП «Климатология», Гкал/год	Разница, Гкал	Отношение фактического потребления к расчетному
1	2	3	4	5	6
1	котельная с. Великое	1683,0	1840,1	-157,1	0,9
2	котельная №21*	4159,0	3443,6	715,4	1,2

\*в т.ч. ГВС

Исходя из анализа фактического потребления и сравнивая его с расчетным потреблением тепловой энергии, можно сделать следующие выводы:

У котельных: №21 потребление тепловой энергии на нужды отопления ниже расчетного значения, следовательно, расчётная нагрузка ниже договорной.

У котельных: с. Великое потребление тепловой энергии на нужды отопления выше расчетного значения, следовательно, расчётная нагрузка выше договорного значения.

## 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. Великое в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал/ч

Таблица 17

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020
Установленная тепловая мощность, в том числе:	н/д	н/д	1,366	1,366
Располагаемая тепловая мощность	н/д	н/д	1,366	1,366
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	н/д	н/д	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях в горячей воде	н/д	н/д	0,014	0,014
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	н/д	н/д	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	н/д	н/д	0,815	0,815
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: *	н/д	н/д	0,815	0,815
отопление	н/д	н/д	0,815	0,815
вентиляция	н/д	н/д	-	-
горячее водоснабжение	н/д	н/д	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	н/д	н/д	0,523	0,523
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	н/д	н/д	0,523	0,523
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	0,621	0,621
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла	н/д	н/д	0,621	0,621
Зона действия источника тепловой мощности, га	н/д	н/д	3,43	3,43
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	н/д	н/д	0,238	0,238

\*расчетная нагрузка принята равной договорной

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал/ч

Таблица 18

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020
Установленная тепловая мощность, в том числе:	н/д	н/д	1,366	1,366
Располагаемая тепловая мощность	н/д	н/д	1,366	1,366
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	н/д	н/д	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях в горячей воде	н/д	н/д	0,014	0,014
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	н/д	н/д	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	н/д	н/д	0,815	0,815
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: *	н/д	н/д	0,815	0,815
отопление	н/д	н/д	0,815	0,815
вентиляция	н/д	н/д	-	-
горячее водоснабжение	н/д	н/д	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	н/д	н/д	0,523	0,523
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	н/д	н/д	0,523	0,523
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	0,621	0,621
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла	н/д	н/д	0,621	0,621
Зона действия источника тепловой мощности, га	н/д	н/д	3,43	3,43
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	н/д	н/д	0,238	0,238

\*расчетная нагрузка принята равной договорной

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

### **Котельная с. Великое**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 38%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме.




### **Котельная №21**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 64%. 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**

Обозначения, принятые на схеме.

### **Потребители:**

	строения красной градации – потребители, получающие тепловую энергию в той или иной степени больше заявленного;
	строения синей градации – потребители, получающие тепловую энергию в той или иной степени меньше заявленного;
	строения зеленой градации – потребители, получающие расчетное количество тепловой энергии.

### **Участки:**



1. Участки тепловодов, окрашенные в синий цвет, являются хорошо проводящими (удельные гидравлические потери до 5 мм/м).
2. Участки тепловодов, окрашенные в зеленый цвет, являются нормально проводящими (удельные гидравлические потери от 5 до 15 мм/м).
3. Участки тепловодов, окрашенные в красный цвет – с повышенными гидравлическими потерями (удельные гидравлические потери от 15 до 35 мм/м).
4. Участки тепловодов, окрашенные в коричневый цвет – с недопустимыми гидравлическими потерями (от 35 мм/м и выше).

### Котельная с. Великое

Рисунок 6

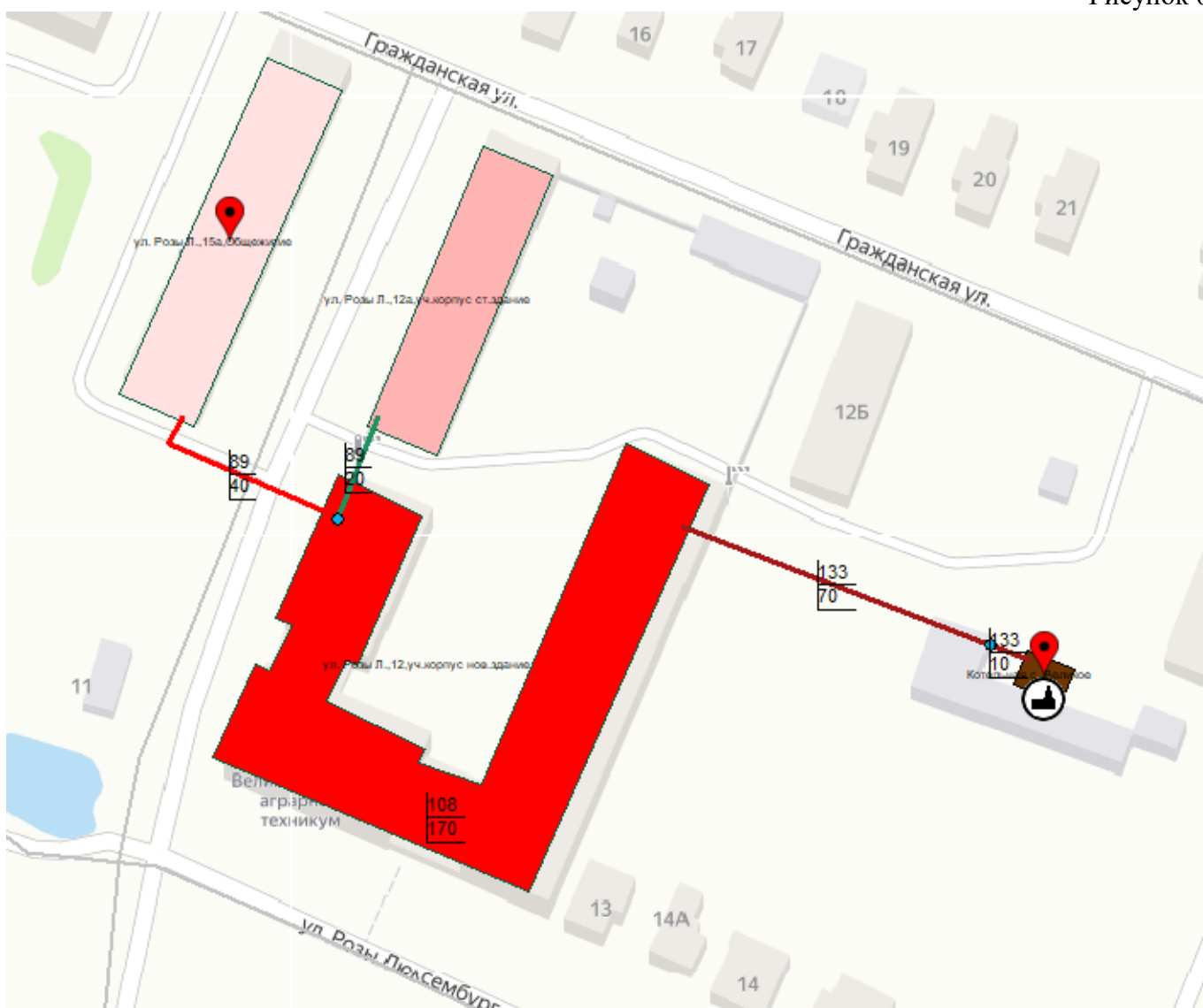




Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Рисунок 7

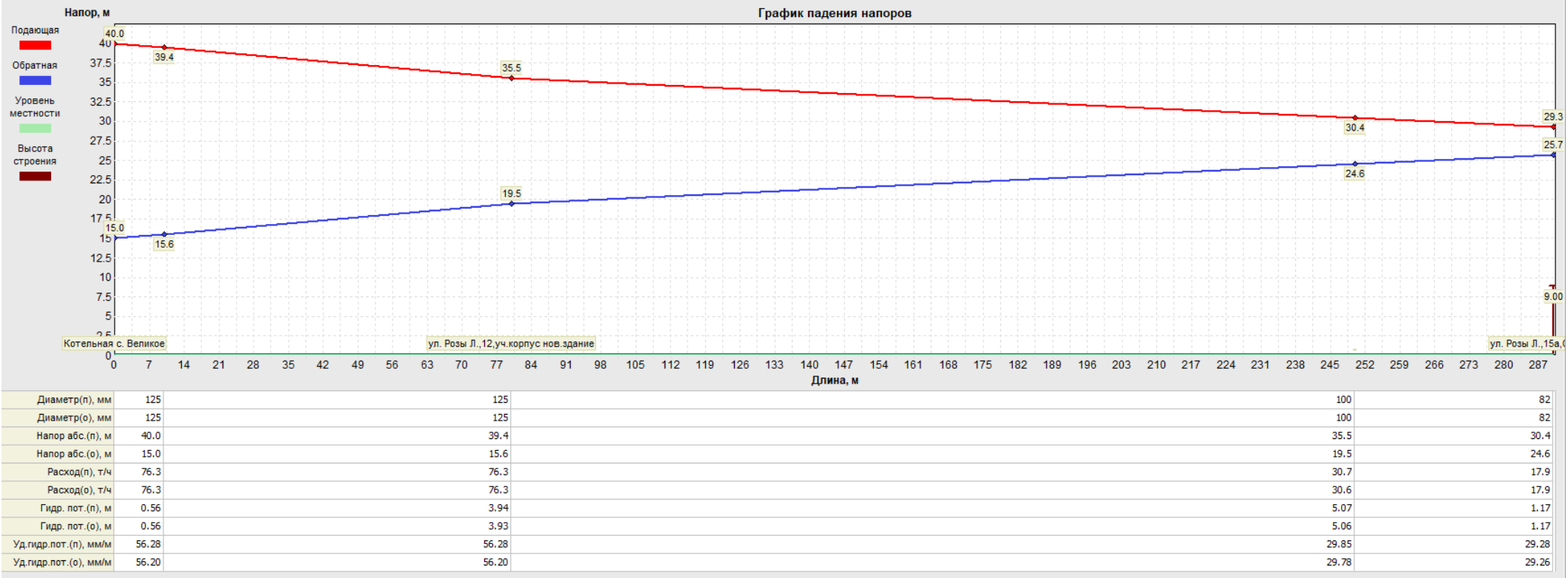


Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Путь теплоносителя от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.

Таблица 19

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная с. Великое		10	133	133	39,4	15,6	0,56	0,56	56,3	56,2	23,88	76,35	76,29	95	83,67
	ул. Розы Л.,12,уч. корпус нов. здание	70	133	133	35,5	19,5	3,94	3,93	56,3	56,2	16	76,35	76,3	95	83,67
ул. Розы Л.,12,уч. корпус нов. здание		170	108	108	30,4	24,6	5,07	5,06	29,8	29,8	5,86	30,67	30,64	95	79,15
	ул. Розы Л.,15а, Общежитие	40	89	89	29,3	25,7	1,17	1,17	29,3	29,3	3,52	17,88	17,87	95	77,91



Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Рисунок 9

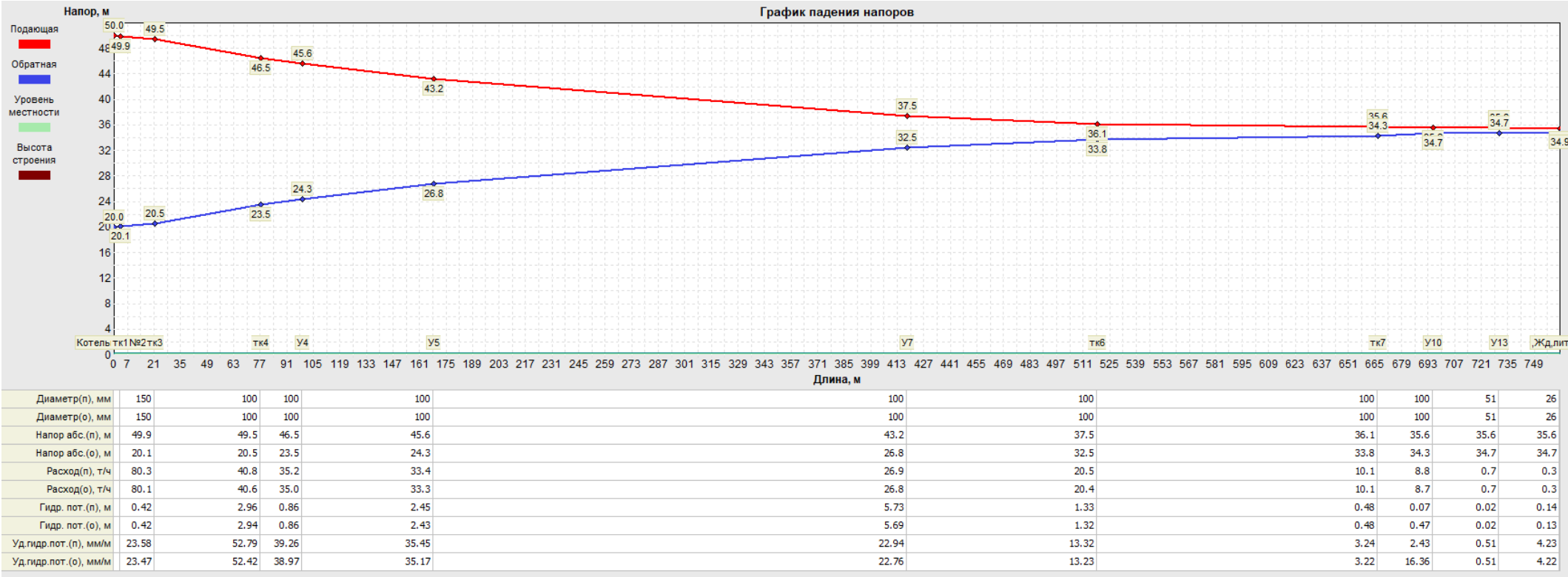


Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Путь теплоносителя от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.

Таблица 20

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная №21	тк1	3,5	159	159	49,9	20,1	0,12	0,12	34	33,8	29,76	96,33	96,13	95	77,14
тк1	тк3	18	159	159	49,5	20,5	0,42	0,42	23,6	23,5	28,92	80,26	80,08	95	76,38
тк3	тк4	56	108	108	46,5	23,5	2,96	2,94	52,8	52,4	23,02	40,79	40,65	95	72,55
тк4	У4	22	108	108	45,6	24,3	0,86	0,86	39,3	39	21,3	35,18	35,04	95	70,26
У4	У5	69	108	108	43,2	26,8	2,45	2,43	35,4	35,2	16,43	33,43	33,29	95	69,37
У5	У7	250	108	108	37,5	32,5	5,73	5,69	22,9	22,8	5,01	26,89	26,78	95	66,34
У7	тк6	100	108	108	36,1	33,8	1,33	1,32	13,3	13,2	2,35	20,49	20,42	95	63,91
тк6	тк7	148	108	108	35,6	34,3	0,48	0,48	3,2	3,2	1,39	10,11	10,08	95	59,24
тк7	У10	29	108	76	35,6	34,7	0,07	0,47	2,4	16,4	0,85	8,75	8,75	95	61,55
У10	У13	35	57	57	35,6	34,7	0,02	0,02	0,5	0,5	0,81	0,66	0,66	95	58,76
У13	Жд,литер Е	32	32	32	35,4	34,9	0,14	0,13	4,2	4,2	0,54	0,31	0,31	95	56,04

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

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

**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**

Зоны с дефицитом тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют. Прирост потребления тепловой энергии отсутствует. 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**

Данные об объемах системы теплоснабжения у потребителей не предоставлены. ИТП отсутствуют.

Источник	Емкость систем теплопотребления	Кол-во нормативной подпиточной воды, т/год
1	2	3
котельная с. Великое	н/д	н/д
котельная №21	н/д	н/д

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

Таблица 21

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	4	5	6	7	8
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Срок службы	лет	-	-	-	н/д	н/д
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	-	-	-	н/д	н/д
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	-	-	-	н/д	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	-	-	-	0,013	0,013
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	0,013	0,013
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Доля резерва	%	-	-	-	н/д	н/д

Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе источника тепловой энергии котельная №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 22

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	4	5	6	7	8
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Срок службы	лет	-	-	-	н/д	н/д
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	-	-	-	н/д	н/д
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	-	-	-	н/д	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	-	-	-	0,6	0,6
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	0,06	0,06
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	н/д	н/д
Доля резерва	%	-	-	-	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.

Информация о производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения не предоставлена.

## 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. Великое в зоне действия единой теплоснабжающей АО «Яркоммунсервис»

Таблица 23

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		
1	2	3	4	5	6	7
2020						
Природный газ	н/д	246,7	246,7	286,8	н/д	н/д
2019						
Природный газ	н/д	254,3	254,3	306,2	н/д	н/д
2018						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2017						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2016						
Природный газ	-	-	-	-	-	-

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 24

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		
1	2	3	4	5	6	7
2020						
Природный газ	н/д	690,5	690,5	802,8	н/д	н/д
2019						
Природный газ	н/д	711,83	711,83	857,0	н/д	н/д
2018						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2017						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2016						

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 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		
1	2	3	4	5	6	7
Природный газ	-	-	-	-	-	-

### Виды резервного и аварийного топлива

Информация не предоставлена.

### Характеристика видов топлива в зависимости от мест поставки

Таблица 25

№	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. Великое	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная №21	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д

### Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива не используются.

### Описание преобладающего вида топлива

Преобладающим видом топлива в Великосельском сельском поселении является природный газ.

Таблица 26

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Годовой расход натурального топлива, куб.м. (т.)
1	2	3	4
	<b>Великосельское сп, в т.ч.</b>	<b>Природный газ</b>	<b>937,1</b>
1.1	котельная с. Великое	Природный газ	246,7
1.2	котельная №21	Природный газ	690,5

### Описание приоритетного направления развития топливного баланса

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. Великое в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 27

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020
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
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	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

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

Таблица 28

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020
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
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

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

Таблица 29

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

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 30

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020
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
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	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

Показатели восстановления в системе теплоснабжения котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 31

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020
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
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

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 32



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

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

Графические материалы зон ненормативной и безопасной надежности.

Обозначения, принятые на схеме.

### Потребители:

	строения красной градации – потребители, в зоне ненормативной надежности;
	строения зеленой градации – потребители, в зоне безопасности теплоснабжения.

### Котельная с. Великое

Рисунок 10



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

Таблица 33

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Козф. тепловой аккумуляции	Минимальная допустимая температура, С	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5	6	7
ул. Розы Л.,15а,Общежитие	0,3055	0	12	0,99943	0,99997	0,0327
ул. Розы Л.,12а,уч. корпус ст. здание	0,1802	0	12	0,99943	0,99997	0,0198
ул. Розы Л.,12,уч. корпус нов. здание	0,3791	0	12	0,99943	0,99999	0,0219

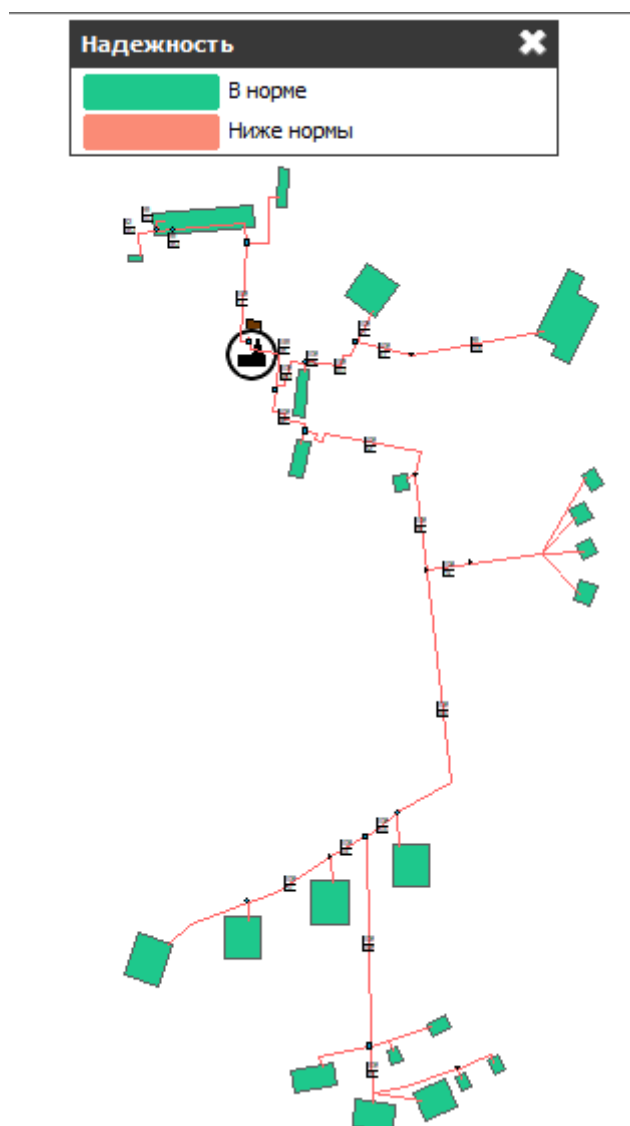
Показатели частоты повреждаемости и восстановления системы теплоснабжения котельной с. Великое в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 34

Начальный узел	Конечный узел	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная с. Великое		125	10	5	5,7E-06	5,7E-08	7,79	0,13	4,44E-07
	ул. Розы Л.,12а,уч. корпус ст.здание	82	20	2	7,86E-06	1,57E-07	5,85	0,17	9,21E-07
	ул. Розы Л.,15а, Общежитие	82	40	2	7,86E-06	3,15E-07	5,85	0,17	1,84E-06
	ул. Розы Л.,12,уч. корпус нов.здание	125	70	3	7,25E-06	5,08E-07	7,79	0,13	3,95E-06
ул. Розы Л.,12,уч. корпус нов.здание		100	170	2	7,86E-06	1,34E-06	6,64	0,15	8,88E-06

## Котельная №21

Рисунок 11



Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 35

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Коэф. тепловой аккумуляции	Минимальная допустимая температура, С	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5	6	7
МЖД 1	0,1964	0	12	0,99749	0,99999	0,0099
Адм зд.,проходная	0,0211	0	12	0,99749	0,99999	0,001
Магазин	0,0082	0	12	0,99749	0,99999	0,0007
Столяр цех	0,0455	0	12	0,99749	0,99999	0,0021
Медкорпус	0,0778	0	12	0,99749	0,99999	0,0058
Техздание	0,0141	0	12	0,99749	0,99999	0,0007
Клуб,столовая	0,4873	0	12	0,99749	0,99998	0,0267
Реп,1	0,0214	0	12	0,99749	0,99998	0,0022
Реп,2	0,0216	0	12	0,99749	0,99998	0,0023
Реп,3	0,0216	0	12	0,99749	0,99998	0,0022
Реп,4	0,0215	0	12	0,99749	0,99998	0,002
Слесар цех	0,0138	0	12	0,99749	0,99999	0,0008



**Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.**

Спальный корпус,1	0,1332	0	12	0,99749	0,99997	0,0127
Спальный корпус,2	0,0913	0	12	0,99749	0,99996	0,0091
Спальный корпус,3	0,0908	0	12	0,99749	0,99995	0,0104
Спальный корпус,4	0,093	0	12	0,99749	0,99995	0,0085
Спальный корпус,5	0,0471	0	12	0,99749	0,99995	0,0018
Администрация	0,0463	0	12	0,99749	0,99995	0,0041
Жд,литер В	0,0105	0	12	0,99749	0,99995	0,0012
Жд,литер Д	0,0106	0	12	0,99749	0,99995	0,0011
ЛОК,бассейн	0,2226	0	12	0,99749	0,99995	0,0232
Жд,литер Ж	0,0119	0	12	0,99749	0,99995	0,0011
Жд,литер Е	0,012	0	12	0,99749	0,99995	0,001

**Показатели частоты повреждаемости и восстановления системы теплоснабжения котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»**

**Таблица 36**

Начальный узел	Конечный узел	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №21	тк1	150	3,5	16	5,7E-06	2E-08	8,59	0,12	1,71E-07
тк1	тк2	100	77	16	5,7E-06	4,39E-07	6,41	0,16	2,81E-06
тк2	Адм зд.,проходная	26	16	16	5,7E-06	9,12E-08	3,61	0,28	3,29E-07
У1	Магазин	26	16,5	16	5,7E-06	9,41E-08	3,61	0,28	3,39E-07
У1	МЖД 1	63	10,7	16	5,7E-06	6,1E-08	4,92	0,2	3E-07
тк1	тк3	150	18	16	5,7E-06	1,03E-07	8,59	0,12	8,82E-07
У5	ТК-2	100	74	16	5,7E-06	4,22E-07	6,41	0,16	2,7E-06
У6	Реп,1	26	36	16	5,7E-06	2,05E-07	3,61	0,28	7,4E-07
У6	Реп,2	26	27	16	5,7E-06	1,54E-07	3,61	0,28	5,55E-07
У6	Реп,3	26	32	16	5,7E-06	1,82E-07	3,61	0,28	6,58E-07
У6	Реп,4	26	56	16	5,7E-06	3,19E-07	3,61	0,28	1,15E-06
У7	тк6	100	100	16	5,7E-06	5,7E-07	6,41	0,16	3,65E-06
У8	У9	100	70	16	5,7E-06	3,99E-07	6,41	0,16	2,56E-06
тк6	У8	100	15	16	5,7E-06	8,55E-08	6,41	0,16	5,48E-07
У9	Спальный корпус,4	51	58	16	5,7E-06	3,31E-07	4,47	0,22	1,48E-06
У9	Спальный корпус,3	51	11	16	5,7E-06	6,27E-08	4,47	0,22	2,8E-07
У8	Спальный корпус,2	51	23	16	5,7E-06	1,31E-07	4,47	0,22	5,86E-07
У7	Спальный корпус,1	51	28	16	5,7E-06	1,6E-07	4,47	0,22	7,13E-07
У5	У7	100	250	16	5,7E-06	1,43E-06	6,41	0,16	9,13E-06
тк6	тк7	100	148	16	5,7E-06	8,44E-07	6,41	0,16	5,4E-06
тк7	У11	51	18	16	5,7E-06	1,03E-07	4,47	0,22	4,59E-07
У11	Жд,литер Д	26	28	16	5,7E-06	1,6E-07	3,61	0,28	5,75E-07
тк7	Спальный корпус,5	26	41	16	5,7E-06	2,34E-07	3,61	0,28	8,43E-07
У11	Жд,литер В	26	7	16	5,7E-06	3,99E-08	3,61	0,28	1,44E-07
тк7	У10	100	29	16	5,7E-06	1,65E-07	6,41	0,16	1,06E-06
У10	Администрация	51	6	16	5,7E-06	3,42E-08	4,47	0,22	1,53E-07
У10	ЛОК,бассейн	81	8	16	5,7E-06	4,56E-08	5,63	0,18	2,56E-07
У10	У13	51	35	16	5,7E-06	2E-07	4,47	0,22	8,92E-07
У13	Жд,литер Е	26	32	16	5,7E-06	1,82E-07	3,61	0,28	6,58E-07
У13	Жд,литер Ж	26	5	16	5,7E-06	2,85E-08	3,61	0,28	1,03E-07
тк2		70	95	16	5,7E-06	5,42E-07	5,19	0,19	2,81E-06
	У1	63	16,5	16	5,7E-06	9,41E-08	4,92	0,2	4,63E-07
тк3	У2	100	48,5	16	5,7E-06	2,76E-07	6,41	0,16	1,77E-06
У2	Техздание	100	3,5	16	5,7E-06	2E-08	6,41	0,16	1,28E-07
У2	тк5	100	40,5	16	5,7E-06	2,31E-07	6,41	0,16	1,48E-06
тк5	Медкорпус	100	21	16	5,7E-06	1,2E-07	6,41	0,16	7,67E-07
тк5	У3	100	31	16	5,7E-06	1,77E-07	6,41	0,16	1,13E-06
У3	Клуб,столовая	81	100	16	5,7E-06	5,7E-07	5,63	0,18	3,21E-06
тк3	тк4	100	56	16	5,7E-06	3,19E-07	6,41	0,16	2,04E-06
тк4	Столяр цех	39	12	16	5,7E-06	6,84E-08	4,04	0,25	2,76E-07
тк4	У4	100	22	16	5,7E-06	1,25E-07	6,41	0,16	8,03E-07

**Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.**

Начальный узел	Конечный узел	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
У4	Слесар цех	26	5	16	5,7E-06	2,85E-08	3,61	0,28	1,03E-07
У4	У5	100	69	16	5,7E-06	3,93E-07	6,41	0,16	2,52E-06
ТК-2	У6	63	39	16	5,7E-06	2,22E-07	4,92	0,2	1,09E-06

**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 37

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».

## **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. Великое в системе теплоснабжения АО «Яркоммунсервис» в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис».

Таблица 38

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	н/д	н/д	н/д	6,173
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	3,376
в паре, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	3,376
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	6,046
в паре, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	6,046
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	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
Прибыль, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д

Технико-экономические показатели источника тепловой энергии котельной №21 в системе теплоснабжения АО «Яркоммунсервис» в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»».

Таблица 39

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	н/д	н/д	н/д	1,607
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	1,465
в паре, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	1,465
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	1,504
в паре, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	1,504
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	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
Прибыль, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	н/д	н/д	н/д	н/д

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

### Динамика утвержденных тарифов

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям акционерным обществом "Яркоммунсервис", с учетом затрат на производство тепловой энергии акционерного общества "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 40

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 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 41

Вид тарифа	Календарный период	Горячая воды
1	2	3
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	3180,27
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	3180,27
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	3230,90

**Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.**

Вид тарифа	Календарный период	Горячая воды
1	2	3
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	3230,90
	с 01.07.2023 по 31.12.2023	3299,51
<b>Население (тариф с учетом НДС)</b>		
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	3816,32
	с 01.01.2022 по 30.06.2022	3816,32
	с 01.07.2022 по 31.12.2022	3877,08
	с 01.01.2023 по 30.06.2023	3877,08
	с 01.07.2023 по 31.12.2023	3959,41

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 42

Вид тарифа	Календарный период	Горячая воды
<b>Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения</b>		
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

**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 Ф3-190, 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.



## **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 АО «Яркоммунсервис» 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:

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

**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 43

Наименование ЕТО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего
	население			прочие			
	Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребление	Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребление	
АО «Яркоммунсервис»	0,188	0,025	0,213	1,929	0,177	2,106	2,317

Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в поселении

Таблица 44

Наименование ЕТО	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал						Всего
	население			прочие			
	Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребление	Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребление	
АО «Яркоммунсервис»	н/д	н/д	5,842	н/д	н/д	н/д	5,842

Сведения о движении строительных фондов в поселении, тыс. м<sup>2</sup>.

Таблица 45

Годы	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6
Общая отапливаемая площадь строительных фондов на начало года	н/д	н/д	н/д	24,860	24,860
Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе:	н/д	н/д	н/д	-	-
новое строительство, в том числе:	н/д	н/д	н/д	-	-
Многokвартирные 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 отапливаемой площади	н/д	н/д	н/д	-	-
Общая отапливаемая площадь на конец года	н/д	н/д	н/д	24,86	24,86

**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.

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 систем теплоснабжения остаются на базовом уровне.

Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда, м<sup>2</sup>

Таблица 46

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0

Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда, м<sup>2</sup>

Таблица 47

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:			0			
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:.	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0

Снос жилых зданий с общей площадью жилищного фонда, м<sup>2</sup>

Таблица 48

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Снос жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0

Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда, м<sup>2</sup>

Таблица 49

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:.	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

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

Таблица 50

Год	Тип застройки	Удельное теплopotребление, Гкал/м2/год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м2)			
		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	0,217	-	0,04	0,260	90,2	-	12,2	102,4
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,193	-	н/д	0,193	83,7	-	н/д	83,7
2021	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,217	-	0,04	0,260	90,2	-	12,2	102,4
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,193	-	н/д	0,193	83,7	-	н/д	83,7
2022	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,217	-	0,04	0,260	90,2	-	12,2	102,4
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,193	-	н/д	0,193	83,7	-	н/д	83,7
2023-2028 гг.	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-	0,217	-	-	0,217	90,2	-	-	90,2

**Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.**

Год	Тип застройки	Удельное теплopotребление, Гкал/м2/год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м2)			
		отопление	вентиляция	ГВС	Сумма	отопление	вентиляция	ГВС	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	и малоэтажная								
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,193	-	н/д	0,193	83,7	-	н/д	83,7

**Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления 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 51

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0



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

Таблица 52

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 53

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 54

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 55

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	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
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 56

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	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
76:04:020104	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
76:04:021201	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 57

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	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
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 58

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	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
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 59

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Отопление	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловых зданий	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 60

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0		0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 61

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 62

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 63

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 64

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	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
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 65

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	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
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 66

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	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
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 67

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	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
76:04:020104	0	0	0	0	0	0
76:04:021201	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 68

Наименование показателей	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7
Прирост потребления тепловой энергии отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:						
Отопление	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0
общественно-деловых зданий, в том числе:	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 69

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

За период актуализации подключений абонентов к существующим тепловым сетям отсутствовало.

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

**Котельная с. Великое**

Таблица 70

№	Наименование	Приросты потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч			
		2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6
1	Жилой фонд	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Общественно-деловой фонд	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Индивидуальный фонд	0,0	0,0	0,0	0,0

**Котельная №21**

Таблица 71

№	Наименование	Приросты потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч			
		2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6
1	Жилой фонд	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Общественно-деловой фонд	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Индивидуальный фонд	0,0	0,0	0,0	0,0

**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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Прогнозы приростов отсутствуют.

### **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».

#### 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.**

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

Таблица 72

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	3	4	5	6	7	8	9	10
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366
Располагаемая тепловая мощность	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366
Затраты тепла на собственные нужды	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
отопление и вентиляция	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621	0,621

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис», Гкал/ч

Таблица 73

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	3	4	5	6	7	8	9	10
Установленная тепловая мощность, в том числе	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Располагаемая тепловая мощность	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Затраты тепла на собственные нужды	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Потери в тепловых сетях	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359
отопление и вентиляция	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
горячее водоснабжение	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
Резерв/дефицит тепловой мощности	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771	2,771
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107



Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

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

Таблица 74

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8
Установленная тепловая мощность, в том числе	5,666	5,666	5,666	5,666	5,666	5,666	5,666
Располагаемая тепловая мощность	5,666	5,666	5,666	5,666	5,666	5,666	5,666
Затраты тепла на собственные нужды	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
Потери в тепловых сетях	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141	0,141
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	2,174	2,174	2,174	2,174	2,174	2,174	2,174
отопление и вентиляция	1,972	1,972	1,972	1,972	1,972	1,972	1,972
горячее водоснабжение	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202

**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**

### Котельная с. Великое

Установившиеся параметры на источнике

Таблица 75

Напор, м		Расход, т/ч		Подпитка, т/ч	Температура, 0С		Отпуск в сеть, Гкал/ч	Система	Режим работы
в под. труб.	в обрат. труб.	в под. труб.	в обрат. труб.		в под. труб.	в обрат. труб.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	15	76,3	76,3	0,1	95	83	0,87	отопление	Существующее положение
40	15	32,6	32,6	0,1	95	70	0,82	отопление	Наладка теплогидравлического режима

### Котельная №21

Установившиеся параметры на источнике

Таблица 76

Напор, м		Расход, т/ч		Подпитка, т/ч	Температура, 0С		Отпуск в сеть, Гкал/ч в под. труб.	Система в обрат. труб.	Режим работы в под. труб.
в под. труб.	в обрат. труб.	в под. труб.	в обрат. труб.		в под. труб.	в обрат. труб.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
50	20	96,3	96,1	0,2	95	77	1,74	отопление	Существующее положение
50	20	17,8	14	3,8	60	57	0,24	ГВС	
50	20	63,7	63,5	0,2	95	68	1,68	отопление	Существующее положение
50	20	5,8	2,0	3,8	60	45	0,24	ГВС	

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

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

### Котельная с. Великое

Таблица 77

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.	Скорость, м/с Под.	Скорость, м/с Обр.	Объем, м3 Под.	Объем, м3 Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Котельная с. Великое		10	133	133	39,9	15,1	0,1	0,1	10,3	10,2	24,79	32,63	32,57	95	70	0,76	0,76	0,12	0,12
	ул. Розы Л.,12а,уч.корпус ст.здание	20	89	89	37,2	17,8	0,09	0,09	4,3	4,3	19,45	6,84	6,84	95	70	0,37	0,37	0,11	0,11
	ул. Розы Л.,15а,Общежитие	40	89	89	36,8	18,2	0,51	0,51	12,7	12,7	18,61	11,76	11,76	95	70	0,63	0,63	0,21	0,21
	ул. Розы Л.,12,уч.корпус нов.здание	70	133	133	39,2	15,8	0,72	0,72	10,3	10,2	23,36	32,63	32,57	95	70	0,76	0,76	0,86	0,86
ул. Розы Л.,12,уч.корпус нов.здание		170	108	108	37,3	17,7	1,87	1,86	11	11	19,63	18,62	18,58	95	70	0,68	0,67	1,34	1,34

### Котельная №21

Таблица 78

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.	Скорость, м/с Под.	Скорость, м/с Обр.	Объем, м3 Под.	Объем, м3 Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Котельная №21	тк1	3,5	159	159	49,9	20,1	0,05	0,05	14,8	14,7	29,9	63,68	63,47	95	68,84	1,03	1,02	0,06	0,06
тк1	тк2	77	108	108	49,8	20,2	0,18	0,18	2,3	2,3	29,54	8,59	8,57	95	70	0,31	0,31	0,6	0,6
тк2	Адм зд.,проходная	16	32	32	49,4	20,6	0,41	0,41	25,9	25,9	28,71	0,76	0,76	95	70	0,41	0,41	0,01	0,01

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам. мм, Под.	Диам. мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.	Скорость, м/с Под.	Скорость, м/с Обр.	Объем, м3 Под.	Объем, м3 Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
У1	Магазин	16,5	32	32	48,1	21,9	0,07	0,07	4,1	4,1	26,16	0,3	0,3	95	70	0,16	0,16	0,01	0,01
У1	МЖД 1	10,7	69	69	47,9	22,1	0,23	0,23	21,3	21,2	25,84	7,52	7,52	95	70	0,69	0,69	0,03	0,03
тк1	тк3	18	159	159	49,7	20,3	0,2	0,2	11,1	11	29,5	55,08	54,9	95	68,66	0,89	0,89	0,32	0,32
У5	ТК-2	74	108	108	44,8	25,2	0,02	0,02	0,3	0,3	19,61	3,26	3,24	95	70	0,12	0,12	0,58	0,58
У6	Реп,1	36	32	32	43,6	26,4	1,05	1,05	29,1	29,1	17,2	0,81	0,81	95	70	0,43	0,43	0,02	0,02
У6	Реп,2	27	32	32	43,8	26,1	0,8	0,8	29,6	29,5	17,7	0,81	0,81	95	70	0,44	0,44	0,01	0,01
У6	Реп,3	32	32	32	43,7	26,3	0,95	0,95	29,7	29,6	17,4	0,81	0,81	95	70	0,44	0,44	0,02	0,02
У6	Реп,4	56	32	32	42,9	27	1,68	1,68	30	30	15,94	0,82	0,82	95	70	0,44	0,44	0,03	0,03
У7	тк6	100	108	108	36,7	33,2	1,7	1,7	17	17	3,49	23,18	23,12	95	66,81	0,84	0,84	0,79	0,79
У8	У9	70	108	108	36,5	33,4	0,12	0,12	1,7	1,7	3,14	7,24	7,23	95	69,31	0,26	0,26	0,55	0,55
тк6	У8	15	108	108	36,6	33,3	0,06	0,06	3,8	3,8	3,38	10,9	10,88	95	69,54	0,4	0,39	0,12	0,12
У9	Спальный корпус,4	58	57	57	35,6	34,3	0,89	0,89	15,4	15,4	1,36	3,62	3,62	95	68,63	0,51	0,51	0,12	0,12
У9	Спальный корпус,3	11	57	57	36,4	33,5	0,17	0,17	15,3	15,3	2,81	3,61	3,61	95	70	0,5	0,5	0,02	0,02
У8	Спальный корпус,2	23	57	57	36,3	33,6	0,36	0,36	15,6	15,6	2,66	3,65	3,65	95	70	0,51	0,51	0,05	0,05
У7	Спальный корпус,1	28	57	57	37,5	32,4	0,89	0,89	31,9	31,9	5,1	5,22	5,22	95	70	0,73	0,73	0,06	0,06
У5	У7	250	108	108	38,4	31,5	6,41	6,36	25,6	25,4	6,89	28,42	28,31	95	67,39	1,03	1,03	1,96	1,96
тк6	тк7	148	108	108	36	33,9	0,71	0,7	4,8	4,8	2,08	12,27	12,24	95	64,37	0,45	0,44	1,16	1,16
тк7	У11	18	57	57	36	33,9	0,02	0,02	0,9	0,9	2,05	0,86	0,86	95	70	0,12	0,12	0,04	0,04
У11	Жд,литер Д	28	32	32	35,7	34,2	0,23	0,23	8,3	8,3	1,58	0,43	0,43	95	70	0,23	0,23	0,01	0,01
тк7	Спальный корпус,5	41	32	32	35	34,9	0,96	0,96	23,3	23,3	0,17	0,72	0,72	95	25,47	0,39	0,39	0,02	0,02
У11	Жд,литер В	7	32	32	35,9	34	0,06	0,06	8,1	8,1	1,93	0,42	0,42	95	70	0,23	0,23	0	0
тк7	У10	29	108	76	35,9	34,6	0,11	0,71	3,6	24,4	1,27	10,68	10,68	95	66,55	0,39	0,79	0,23	0,11
У10	Администрация	6	57	57	35,9	34,6	0,02	0,02	3,5	3,5	1,22	1,73	1,73	95	67,57	0,24	0,24	0,01	0,01
У10	ЛОК,бассейн	8	89	89	35,8	34,7	0,05	0,05	6,5	6,5	1,16	8,14	8,14	95	66,55	0,45	0,45	0,04	0,04
У10	У13	35	57	57	35,9	34,6	0,03	0,03	0,8	0,8	1,21	0,8	0,8	95	64,42	0,11	0,11	0,07	0,07
У13	Жд,литер Е	32	32	32	35,7	34,8	0,2	0,2	6,3	6,3	0,81	0,37	0,37	95	62,06	0,2	0,2	0,02	0,02
У13	Жд,литер Ж	5	32	32	35,8	34,7	0,04	0,04	8,2	8,2	1,13	0,43	0,43	95	66,49	0,23	0,23	0	0
тк2		95	76	76	48,5	21,5	1,24	1,24	13,1	13,1	27,05	7,82	7,81	95	70	0,58	0,58	0,37	0,37
	У1	16,5	69	69	48,1	21,9	0,38	0,38	23	23	26,29	7,82	7,82	95	70	0,72	0,71	0,05	0,05
тк3	У2	48,5	108	108	49	20,9	0,7	0,7	14,5	14,4	28,1	21,35	21,31	95	70	0,77	0,77	0,38	0,38
У2	Техздание	3,5	108	108	49	20,9	0	0	0	0	28,1	0,5	0,5	95	70	0,02	0,02	0,03	0,03
У2	тк5	40,5	108	108	48,5	21,5	0,56	0,56	13,8	13,7	26,98	20,84	20,81	95	70	0,76	0,76	0,32	0,32

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.	Скорость, м/с Под.	Скорость, м/с Обр.	Объем, м3 Под.	Объем, м3 Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
тк5	Медкорпус	21	108	108	48,5	21,5	0	0	0,2	0,2	26,97	2,54	2,54	95	70	0,09	0,09	0,16	0,16
тк5	У3	31	108	108	48,2	21,8	0,33	0,33	10,6	10,6	26,33	18,29	18,28	95	70	0,66	0,66	0,24	0,24
У3	Клуб,столовая	100	89	89	44,9	25,1	3,27	3,27	32,7	32,7	19,78	18,29	18,28	95	70	1,01	1,01	0,52	0,52
тк3	тк4	56	108	108	47,7	22,3	2,02	2,01	36,1	35,8	25,47	33,74	33,59	95	67,81	1,22	1,22	0,44	0,44
тк4	Столяр цех	12	45	45	47,6	22,4	0,15	0,15	12,2	12,2	25,18	1,57	1,57	95	70	0,37	0,37	0,01	0,01
тк4	У4	22	108	108	47	23	0,72	0,72	32,8	32,6	24,03	32,17	32,03	95	67,7	1,17	1,16	0,17	0,17
У4	Слесар цех	5	32	32	47	23	0,05	0,05	10,3	10,3	23,93	0,48	0,48	95	70	0,26	0,26	0	0
У4	У5	69	108	108	44,8	25,2	2,2	2,18	31,9	31,6	19,65	31,68	31,55	95	67,66	1,15	1,15	0,54	0,54
ТК-2	У6	39	69	69	44,6	25,3	0,16	0,15	4	4	19,3	3,25	3,25	95	70	0,3	0,3	0,12	0,12

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

**Котельная с. Великое**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 38%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией перспективных потребителей в полном объеме.

**Котельная №21**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 64%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией 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 поселения, городских округов.

В Великосельском сельском поселении данные решения отсутствуют.

#### **Котельная с. Великое**

1 Вариантом развития системы теплоснабжения котельной с. Великое является переход на индивидуальное отопление потребителей, при наличии возможности.

2 Вариантом развитие системы теплоснабжения котельной с. Великое является развитие на базовом уровне, с условием обеспечения качественного и надёжного теплоснабжения потребителей.

## Котельная №21

1 Вариантом развития системы теплоснабжения котельной №21 является децентрализация жилищного фонда с переводом на индивидуальное отопление, при наличии возможности. Наладка теплогидравлического режима.

2 Вариантом развитие системы теплоснабжения котельной №21 является развитие на базовом уровне, с условием обеспечения качественного и надёжного теплоснабжения потребителей.

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

### Котельная с. Великое

Таблица 79

Наименование	1 вариант	2 вариант
1	2	3
Затраты на развитие системы, млн. руб.	1,7	-
Эффект от реализации мероприятия	Снижение затрат эл. энергии на производство и передачу тепловой энергии, снижение удельного расхода топлива. Экономия топлива	Обеспечение надежного и качественного теплоснабжения
Экономический эффект млн. руб.	н/д	н/д
Значение тарифа, при реализации мероприятия, руб./Гкал	н/д	Без изменений

Выполнить технико-экономическое сравнение вариантов невозможно по причине отсутствия затрат на выполнение работ и хозяйственной деятельности предприятия, тарифно-балансовой модели.

### Котельная №21

Таблица 80

Наименование	1 вариант	2 вариант
1	2	3
Затраты на развитие системы, млн. руб.	0,7	0
Эффект от реализации мероприятия	Снижение затрат эл. энергии на производство и передачу тепловой энергии, снижение удельного расхода топлива. Экономия топлива	Обеспечение надежного и качественного теплоснабжения
Экономический эффект млн. руб.	н/д	н/д



Наименование	1 вариант	2 вариант
1	2	3
Значение тарифа, при реализации мероприятия, руб./Гкал	н/д	Без изменений

Выполнить технико-экономическое сравнение вариантов невозможно по причине отсутствия затрат на выполнение работ и хозяйственной деятельности предприятия, тарифно-балансовой модели.

**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**

#### **Котельная с. Великое**

Приоритетным вариантом перспективного развития системы теплоснабжения котельной с. Великое, перевод потребителей на индивидуальное отопление.

Обосновать выбор приоритетного варианта на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителя не представляется возможным, по причине отсутствия данных.

#### **Котельная №21**

Приоритетным вариантом перспективного развития системы теплоснабжения котельной №21 является перевод жилищного фонда на индивидуальное теплоснабжение с последующей наладкой теплогидравлического режима работы тепловых сетей, перекладка тепловых сетей, ограничивающих транспортировку тепловой энергии (при наличии).

Данное мероприятие позволит обеспечить качественное и надежное теплоснабжение потребителей, повысить надежность системы теплоснабжения.

Обосновать выбор приоритетного варианта на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителя не представляется возможным, по причине отсутствия данных.

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

**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 «Яркоммунсервис», м<sup>3</sup>

Таблица 81

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2028
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	н/д	н/д	624,83	624,83	624,83	624,83	624,83
нормативные утечки теплоносителя, в том числе:	н/д	н/д	624,83	624,83	624,83	624,83	624,83
котельная с. Великое	н/д	н/д	69,96	69,96	69,96	69,96	69,96
котельная №21	н/д	н/д	554,87	554,87	554,87	554,87	554,87
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

**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) на территории Великосельского сельского поселения 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 82

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8
котельная с. Великое	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
котельная №21	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

#### **Фактические значения**

Таблица 83

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6
котельная с. Великое	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
котельная №21	н/д	н/д	н/д	н/д	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. Великое в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 84

Параметр	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
Производительность ВПУ	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	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	н/д	н/д	н/д	н/д
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	н/д	н/д	н/д	н/д	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	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	н/д	н/д	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	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	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	н/д	н/д	н/д	н/д
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 85

Параметр	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
Производительность ВПУ	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	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	н/д	н/д	н/д	н/д
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	н/д	н/д	н/д	н/д	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	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	н/д	н/д	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	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	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	н/д	н/д	н/д	н/д
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	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.**

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;

- предусматривать обеспечение теплом за счет поквартирного отопления для перспективных и существующих потребителей жилого фонда, на основании предоставленной информации на 2022 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 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**

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**

Исходя из Мастер-плана развития систем теплоснабжения Великосельского сельского поселения предложены следующие варианты:

**Котельная с. Великое**

Одним из вариантов развития системы теплоснабжения от котельной с. Великое является децентрализация соц. фонда, переход на индивидуальное теплоснабжение.

**Котельная №21**

Одним из вариантов развития системы теплоснабжения от котельной №21 является децентрализация жилищного фонда, переход на индивидуальное теплоснабжение.



В результате ориентировочное сокращение потерь тепловой энергии при транспортировке сократиться на 7,5 %.

Таблица 86

Наименование	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал
Котельная №21» (существующее положение)	0,127	849,51
Котельная №21 отключение жил. фонда и магазина	0,117	785,81
Экономия в год	0,01	63,7

### **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.

Индивидуальное теплоснабжение малоэтажных и индивидуальных жилых домов может быть организовано в зонах с тепловой нагрузкой менее 0,01 Гкал/ч на гектар. Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности.

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**

Для источников тепловой энергии полезный отпуск взят согласно расчету полезного отпуска на 2022 год, предоставленный ресурсоснабжающими организациями

Величина полезного отпуска так же рассчитана исходя из расчетной температурой наружного воздуха для Великосельского сельского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2018 "Строительная климатология", является минус 31 градус Цельсия (температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92). Продолжительность периода, со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$ , согласно СП 131.13330.2018 "Строительная климатология» составляет 217 суток, средняя температура воздуха  $-3,6^{\circ}\text{C}$  (ближайший населенный пункт г. Ярославль).

Для всех источников полезный отпуск принят в соответствии с предоставленный плановой величиной на 2022 год.

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Таблица 87

Наименование системы теплоснабжения	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Собственный нужды источника, Гкал/ч	Располагаема мощность, Гкал/ч	Хозяйственный нужды, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7
котельная с. Великое	0,815	0,014	0,014	1,366	0,0	0,523
котельная №21	1,359	0,127	0,043	4,300	0,0	2,771

Значения полезного отпуска от источников тепловой энергии в разрезе потребителей.

### Котельная с. Великое

Таблица 88

№	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка суммарная, Гкал/ч	Расчётное потребление по СП Климатол., Гкал	Фактическое потребление, Гкал	Плановое потребление, Гкал
1	2	3	4	5	6
1	ул. Розы Л.,12,уч.корпус нов.здание	0,350	760,1	н/д	н/д
2	ул. Розы Л.,12а,уч.корпус ст.здание	0,171	371,4	н/д	н/д
3	ул. Розы Л.,15а,Общежитие	0,294	708,5	н/д	н/д
	<b>Всего</b>	<b>0,815</b>	<b>1840,1</b>	<b>1683</b>	<b>1552</b>

### Котельная №21

Таблица 89

№	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка суммарная, Гкал/ч	Расчётное потребление по СП Климатол., Гкал	Фактическое потребление, Гкал	Плановое потребление, Гкал
1	2	3	4	5	6
1	Адм зд.,проходная	0,016	36,9	н/д	н/д
2	Администрация	0,000	107,5	н/д	н/д
3	Жд,литер В	0,013	32,6	н/д	н/д
4	Жд,литер Д	0,013	33,0	н/д	н/д
5	Жд,литер Е	0,015	38,0	н/д	н/д
6	Жд,литер Ж	0,014	37,0	н/д	н/д
7	Клуб,столовая	0,235	560,6	н/д	н/д
8	ЛОК,бассейн	0,122	379,4	н/д	н/д
9	МЖД 1	0,213	541,7	н/д	н/д
10	Магазин	0,008	16,4	н/д	н/д
11	Медкорпус	0,000	19,7	н/д	н/д
12	Реп,1	0,000	48,6	н/д	н/д
13	Реп,2	0,000	48,9	н/д	н/д
14	Реп,3	0,000	49,0	н/д	н/д
15	Реп,4	0,000	49,3	н/д	н/д
16	Слесар цех	0,000	15,4	н/д	н/д
17	Спальный корпус,1	0,150	382,7	н/д	н/д
18	Спальный корпус,2	0,101	254,0	н/д	н/д
19	Спальный корпус,3	0,115	305,2	н/д	н/д
20	Спальный корпус,4	0,103	256,3	н/д	н/д
21	Спальный корпус,5	0,067	163,4	н/д	н/д
22	Столяр цех	0,000	43,8	н/д	н/д
23	Техздание	0,000	24,2	н/д	н/д
	<b>Всего</b>	<b>1,359</b>	<b>3443,6</b>	<b>4159,0</b>	<b>3790,0</b>

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Перспективный баланс производства и потребления тепловой энергии источниками

Таблица 90

Наименование системы теплоснабжения	Полезный отпуск, Гкал	Потери в тепловых сетях, норматив, Гкал	Отпуск с коллекторов, Гкал	Собственный нужды источника, фак, Гкал	Хозяйственный нужды источника, Гкал	Производство тепловой энергии, Гкал
1	2	3	4	5	6	7
котельная с. Великое	1552,0	75,22	1627,22	73,83	0,0	1701,05
котельная №21	3790,0	849,51	4639,5	167,37	0,0	4806,88

Перспективный баланс производства и потребления тепловой энергии источником Котельная с. Великое в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 91

Наименование	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6
Полезный отпуск, Гкал	1552,0	1552,0	1552,0	1552,0	1552,0
Потери в тепловых сетях, норматив, Гкал	75,22	75,22	75,22	75,22	75,22
Отпуск с коллекторов, Гкал	1627,22	1627,22	1627,22	1627,22	1627,22
Собственный нужды источника, Гкал	73,83	73,83	73,83	73,83	73,83
Хозяйственный нужды источника, Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Производство тепловой энергии, Гкал	1701,05	1701,05	1701,05	1701,05	1701,05

Перспективный баланс производства и потребления тепловой энергии источником Котельная №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 92

Наименование	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6
Полезный отпуск, Гкал	3790,0	3790,0	3790,0	3790,0	3790,0
Потери в тепловых сетях, норматив, Гкал	849,51	849,51	849,51	849,51	849,51
Отпуск с коллекторов, Гкал	4639,5	4639,5	4639,5	4639,5	4639,5
Собственный нужды источника, Гкал	167,37	167,37	167,37	167,37	167,37
Хозяйственный нужды источника, Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Производство тепловой энергии, Гкал	4806,88	4806,88	4806,88	4806,88	4806,88

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

Радиус эффективного теплоснабжения (зона действия источника тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяет определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

Расчетную величину эффективного радиуса теплоснабжения и расчетную себестоимость транспорта тепловой энергии в разрезе каждого источника тепловой энергии определить невозможно по причине отсутствия информации.

## **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

Для обеспечения нормативной надежности согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» обязательна перекладка участков тепловой сети с годом прокладки до 1990, т.е. со сроком эксплуатации более 30 лет.

Таблица 93

Источник	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	
	Тепловые сети отопления	Тепловые сети горячего водоснабжения
1	2	3
котельная с. Великое	-	-
котельная №21	-	-
Итого	0,0	0,0

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

### Котельная №21

Таблица 94

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр внутрен. сущ., мм	Диаметр внутрен. рекоменд., мм
1	2	3	4	5	6	7
Тепловые сети от котельной №21						
тк1	тк2	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	77	100	82
тк2	Адм зд.,проходная	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	16	26	32
У1	МЖД 1	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	10,7	63	70
У5	ТК-2	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	74	100	51
У6	Реп,1	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	36	26	32
У6	Реп,2	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	27	26	32
У6	Реп,3	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	32	26	32
У6	Реп,4	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	56	26	32
У7	тк6	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	100	100	125
У8	У9	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	70	100	70
У9	Спальный корпус,4	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	58	51	69
У9	Спальный корпус,3	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	11	51	69
У8	Спальный корпус,2	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	23	51	69
У7	Спальный корпус,1	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	28	51	70
У5	У7	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	250	100	125
тк7	У11	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	18	51	32
тк7	Спальный корпус,5	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	41	26	32



Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр внутрен. сущ., мм	Диаметр внутрен. рекоменд., мм
1	2	3	4	5	6	7
У10	У13	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	35	51	32
	У1	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	16,5	63	70
У2	Техздание	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	3,5	100	26
тк5	Медкорпус	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	21	100	51
У3	Клуб, столовая	АО «Яркоммунсервис»	бесканальная	100	81	100
тк3	тк4	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	56	100	125
тк4	У4	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	22	100	125
У4	У5	АО «Яркоммунсервис»	воздушная	69	100	125
<b>Всего</b>				<b>1250,7</b>		

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

Предложения отсутствуют.

**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 «Яркоммунсервис», Гкал

Таблица 95

№	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии				
			2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8
1	котельная с. Великое	Природный газ	1701,05	1701,05	1701,05	1701,05	1701,05
2	котельная №21	Природный газ	4806,88	4806,88	4806,88	4806,88	4806,88

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 96

№	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива				
			2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8
1	котельная с. Великое	Природный газ	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57
2	котельная №21	Природный газ	155,11	155,11	155,11	155,11	155,11

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 97

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива				
			2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8
1	котельная с. Великое	Природный газ	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3
2	котельная №21	Природный газ	745,6	745,6	745,6	745,6	745,6

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 98

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива				
			2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8
1	котельная с. Великое	Природный газ	221,1	221,1	221,1	221,1	221,1
2	котельная №21	Природный газ	618,8	618,8	618,8	618,8	618,8

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 99

№	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива				
			2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8
1	котельная с. Великое	Природный газ	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106
2	котельная №21	Природный газ	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175

**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 низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Таблица 100

№	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. Великое	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д

**Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.**

№	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
2	Котельная №21	Природный газ	н/д	н/д	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 101

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Годовой расход натурального топлива, куб.м. (т.)
1	2	3	4
	<b>Великосельское сп, в т.ч.</b>	<b>Природный газ</b>	<b>839,9</b>
1.1	котельная с. Великое	Природный газ	221,1
1.2	котельная №21	Природный газ	618,8

**Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

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.

## 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 восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

$\lambda_0$ - 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  $\tau$  - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра  $\alpha$ : 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:

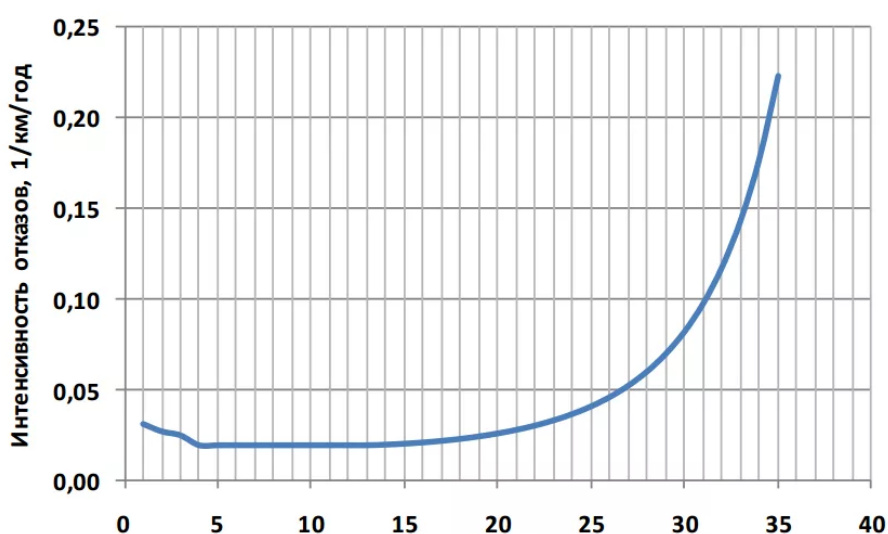
$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau \leq 3 \\ \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \text{ ет}/20 & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

Зависимость 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 1



**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 теплоснабжения (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

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_{\text{в}} - t_{\text{н}} - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp\left(\frac{z}{\beta}\right)}$$

где  $t_{\text{в}}$ - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время  $z$  в часах, после наступления исходного события, °С;

$z$ - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_{\text{в}}$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени, °С;

$Q_0$ - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_0 V$  - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч °С);

$\beta$  - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании 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:

$$z_{\text{в}} = \alpha(1 + (b + cl_{\text{с,з}} D^{1,2}))$$

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;

$l_{\text{с,з}}$ - 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:  $p_i = \exp(1 - \overline{\omega}i)$ ,

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.

Оценку вероятности отказа работы систем теплоснабжения РСО не предоставляется возможным. Интенсивность отказов от продолжительности работы участков тепловой сети

Таблица 102

Наименование показателя	Продолжительность работы участка теплосети, лет									
	1	3	4	5	10	15	20	25	30	35
Значение коэффициента $\alpha$ , 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:

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

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

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

Коэффициент готовности системы к теплоснабжению выбранного потребителя:

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

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

$$\Delta Q_{\text{пр}} = Q_{\text{пр}} \cdot T_{\text{оп}} \cdot q_{\text{тп}}$$

где  $Q_{\text{пр}}$ , Гкал/ч - средняя тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя в отопительный период;

$T_{\text{оп}}$ , ч - продолжительность отопительного периода;

$q_{\text{тп}}$  – вероятность отказа теплопровода.

По данным РСО 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.


Графические материалы зон ненормативной и безопасной надежности на 2021-2028 год.

Обозначения, принятые на схеме.

**Потребители:**



строения красной градации – потребители, в зоне ненормативной надежности;

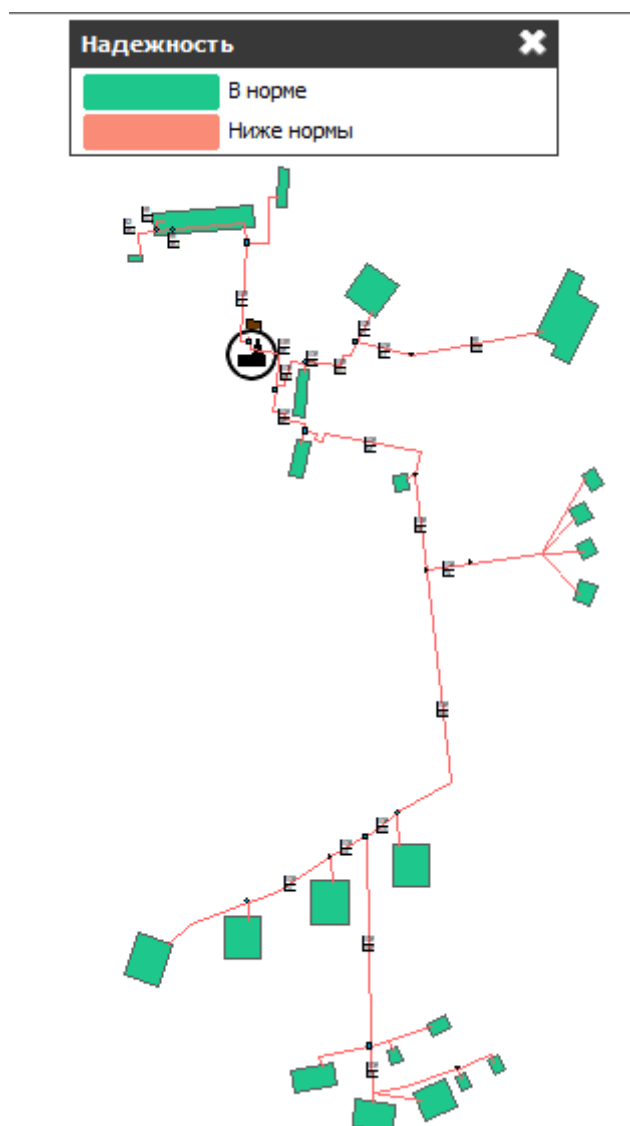


строения зеленой градации – потребители, в зоне безопасности теплоснабжения.



## Котельная №21

Рисунок 13



Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 104

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Коэф. тепловой аккумуляции	Минимальная допустимая температура, С	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5	6	7
МЖД 1	0,1964	0	12	0,99749	0,99999	0,0099
Адм зд.,проходная	0,0211	0	12	0,99749	0,99999	0,001
Магазин	0,0082	0	12	0,99749	0,99999	0,0007
Столяр цех	0,0455	0	12	0,99749	0,99999	0,0021
Медкорпус	0,0778	0	12	0,99749	0,99999	0,0058
Техздание	0,0141	0	12	0,99749	0,99999	0,0007
Клуб,столовая	0,4873	0	12	0,99749	0,99998	0,0267
Реп,1	0,0214	0	12	0,99749	0,99998	0,0022
Реп,2	0,0216	0	12	0,99749	0,99998	0,0023
Реп,3	0,0216	0	12	0,99749	0,99998	0,0022
Реп,4	0,0215	0	12	0,99749	0,99998	0,002
Слесар цех	0,0138	0	12	0,99749	0,99999	0,0008

**Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.**

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Коэф. тепловой аккумуляции	Минимальная допустимая температура, С	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Коэффициент готовности (К)	Недоотпуск, Гкал
1	2	3	4	5	6	7
Спальный корпус,1	0,1332	0	12	0,99749	0,99997	0,0127
Спальный корпус,2	0,0913	0	12	0,99749	0,99996	0,0091
Спальный корпус,3	0,0908	0	12	0,99749	0,99995	0,0104
Спальный корпус,4	0,093	0	12	0,99749	0,99995	0,0085
Спальный корпус,5	0,0471	0	12	0,99749	0,99995	0,0018
Администрация	0,0463	0	12	0,99749	0,99995	0,0041
Жд,литер В	0,0105	0	12	0,99749	0,99995	0,0012
Жд,литер Д	0,0106	0	12	0,99749	0,99995	0,0011
ЛОК,бассейн	0,2226	0	12	0,99749	0,99995	0,0232
Жд,литер Ж	0,0119	0	12	0,99749	0,99995	0,0011
Жд,литер Е	0,012	0	12	0,99749	0,99995	0,001

**Показатели частоты повреждаемости и восстановления системы теплоснабжения котельной №21 в зоне действия единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»**

**Таблица 105**

Начальный узел	Конечный узел	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №21	тк1	150	3,5	16	5,7E-06	2E-08	8,59	0,12	1,71E-07
тк1	тк2	100	77	16	5,7E-06	4,39E-07	6,41	0,16	2,81E-06
тк2	Адм зд.,проходная	26	16	16	5,7E-06	9,12E-08	3,61	0,28	3,29E-07
У1	Магазин	26	16,5	16	5,7E-06	9,41E-08	3,61	0,28	3,39E-07
У1	МЖД 1	63	10,7	16	5,7E-06	6,1E-08	4,92	0,2	3E-07
тк1	тк3	150	18	16	5,7E-06	1,03E-07	8,59	0,12	8,82E-07
У5	ТК-2	100	74	16	5,7E-06	4,22E-07	6,41	0,16	2,7E-06
У6	Реп,1	26	36	16	5,7E-06	2,05E-07	3,61	0,28	7,4E-07
У6	Реп,2	26	27	16	5,7E-06	1,54E-07	3,61	0,28	5,55E-07
У6	Реп,3	26	32	16	5,7E-06	1,82E-07	3,61	0,28	6,58E-07
У6	Реп,4	26	56	16	5,7E-06	3,19E-07	3,61	0,28	1,15E-06
У7	тк6	100	100	16	5,7E-06	5,7E-07	6,41	0,16	3,65E-06
У8	У9	100	70	16	5,7E-06	3,99E-07	6,41	0,16	2,56E-06
тк6	У8	100	15	16	5,7E-06	8,55E-08	6,41	0,16	5,48E-07
У9	Спальный корпус,4	51	58	16	5,7E-06	3,31E-07	4,47	0,22	1,48E-06
У9	Спальный корпус,3	51	11	16	5,7E-06	6,27E-08	4,47	0,22	2,8E-07
У8	Спальный корпус,2	51	23	16	5,7E-06	1,31E-07	4,47	0,22	5,86E-07
У7	Спальный корпус,1	51	28	16	5,7E-06	1,6E-07	4,47	0,22	7,13E-07
У5	У7	100	250	16	5,7E-06	1,43E-06	6,41	0,16	9,13E-06
тк6	тк7	100	148	16	5,7E-06	8,44E-07	6,41	0,16	5,4E-06
тк7	У11	51	18	16	5,7E-06	1,03E-07	4,47	0,22	4,59E-07
У11	Жд,литер Д	26	28	16	5,7E-06	1,6E-07	3,61	0,28	5,75E-07
тк7	Спальный корпус,5	26	41	16	5,7E-06	2,34E-07	3,61	0,28	8,43E-07
У11	Жд,литер В	26	7	16	5,7E-06	3,99E-08	3,61	0,28	1,44E-07
тк7	У10	100	29	16	5,7E-06	1,65E-07	6,41	0,16	1,06E-06
У10	Администрация	51	6	16	5,7E-06	3,42E-08	4,47	0,22	1,53E-07
У10	ЛОК,бассейн	81	8	16	5,7E-06	4,56E-08	5,63	0,18	2,56E-07
У10	У13	51	35	16	5,7E-06	2E-07	4,47	0,22	8,92E-07
У13	Жд,литер Е	26	32	16	5,7E-06	1,82E-07	3,61	0,28	6,58E-07
У13	Жд,литер Ж	26	5	16	5,7E-06	2,85E-08	3,61	0,28	1,03E-07
тк2		70	95	16	5,7E-06	5,42E-07	5,19	0,19	2,81E-06
	У1	63	16,5	16	5,7E-06	9,41E-08	4,92	0,2	4,63E-07
тк3	У2	100	48,5	16	5,7E-06	2,76E-07	6,41	0,16	1,77E-06
У2	Техздание	100	3,5	16	5,7E-06	2E-08	6,41	0,16	1,28E-07
У2	тк5	100	40,5	16	5,7E-06	2,31E-07	6,41	0,16	1,48E-06
тк5	Медкорпус	100	21	16	5,7E-06	1,2E-07	6,41	0,16	7,67E-07



**Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.**

Начальный узел	Конечный узел	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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
тк5	У3	100	31	16	5,7E-06	1,77E-07	6,41	0,16	1,13E-06
У3	Клуб,столовая	81	100	16	5,7E-06	5,7E-07	5,63	0,18	3,21E-06
тк3	тк4	100	56	16	5,7E-06	3,19E-07	6,41	0,16	2,04E-06
тк4	Столяр цех	39	12	16	5,7E-06	6,84E-08	4,04	0,25	2,76E-07
тк4	У4	100	22	16	5,7E-06	1,25E-07	6,41	0,16	8,03E-07
У4	Слесар цех	26	5	16	5,7E-06	2,85E-08	3,61	0,28	1,03E-07
У4	У5	100	69	16	5,7E-06	3,93E-07	6,41	0,16	2,52E-06
ТК-2	У6	63	39	16	5,7E-06	2,22E-07	4,92	0,2	1,09E-06

## **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**

Финансовые потребности отсутствуют.

Инвестиционные программы теплоснабжающих организаций по объектам теплоснабжения, расположенных на территории Великосельского сельского поселения, на момент актуализации схемы теплоснабжения поселения отсутствуют.

### **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 Великосельского сельского поселения, на момент актуализации схемы теплоснабжения поселения отсутствуют.

**Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

Расчет экономической эффективности отсутствует.

### 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. Великое в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 106

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	14,22	14,22	14,22	14,22	14,22	14,22	14,22
2	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. кв.м.	14,22	14,22	14,22	14,22	14,22	14,22	14,22
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал/ч	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	1683,0	1683,0	1552,0	1552,0	1552,0	1552,0	1552,0
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал	1840,1	1840,1	1840,1	1840,1	1840,1	1840,1	1840,1
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	1840,1	1840,1	1840,1	1840,1	1840,1	1840,1	1840,1
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	-	-	-	-	-	-	-
6	Удельное теплопотребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	-	-	-	-	-	-	-
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	5121	5121	5121	5121	5121	5121	5121
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	536,5	536,5	536,5	536,5	536,5	536,5	536,5
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	-	-	-	-	-	-	-
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения  
Котельная с. Великое в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 107

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366	1,366
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	0,829	0,829	0,829	0,829	0,829	0,829	0,829
3	Доля резерва тепловой мощности	%	38	38	38	38	38	38	38
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1,915	1,913	1,627	1,627	1,627	1,627	1,627
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	163,15	163,15	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
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
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	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
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная с. Великое в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 108

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
1.1	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м2	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68
2.1	магистральных	м2	0	0	0	0	0	0	0
2.2	распределительных	м2	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	4	5	6	7	8	9	10
3.1	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	4	5	6	7	8	9	10
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м2/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815	0,815
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
7.1	магистральных	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0
7.2	распределительных	тыс. Гкал	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	4	4	4	4	4	4	4
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	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
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	40	40	40	40	40	40	40
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	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	-	-	-	-	-	-	-



Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Котельная №21  
в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 109

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	9,186	9,186	9,186	9,186	9,186	9,186	9,186
2	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. кв.м.	7,104	7,104	7,104	7,104	7,104	7,104	7,104
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
3.2	В общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал/ч	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146	1,146
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969	0,969
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	4159,0	4159,0	3790,0	3790,0	3790,0	3790,0	3790,0
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе:	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	-	-	-	-	-	-	-
6	Удельное теплопотребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	-	-	-	-	-	-	-
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	5121	5121	5121	5121	5121	5121	5121
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	-	-	-	-	-	-	-
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	-	-	-	-	-	-	-
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	254,9	254,9	254,9	254,9	254,9	254,9	254,9
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	-	-	-	-	-	-	-
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	-	-	-	-	-	-	-

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения  
Котельная №21 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 110

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486	1,486
3	Доля резерва тепловой мощности	%	64	64	64	64	64	64	64
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	5,284	5,284	4,639	4,639	4,639	4,639	4,639
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	160,29	160,29	155,11	155,11	155,11	155,11	155,11
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
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	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
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная №21 в  
зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Яркоммунсервис»

Таблица 111

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
1.1	магистральных	км	0	0	0	0	0	0	0
1.2	распределительных	км	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м2	479,4	479,4	479,4	479,4	479,4	479,4	479,4
2.1	магистральных	м2	0	0	0	0	0	0	0
2.2	распределительных	м2	479,4	479,4	479,4	479,4	479,4	479,4	479,4
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	16	17	18	19	20	21	22
3.1	магистральных	лет	0	0	0	0	0	0	0
3.2	распределительных	лет	16	17	18	19	20	21	22
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м2/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359	1,359
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	352,6	352,6	352,6	352,6	352,6	352,6	352,6
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849
7.1	магистральных	тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0
7.2	распределительных	тыс. Гкал	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849	0,849
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	14	14	22	14	14	14	14
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	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
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	40	40	40	40	40	40	40
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	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.

## 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 Великосельского сельского поселения

Таблица 112

№	Расположение	Система централизованного теплоснабжения	Теплоснабжающая организация, теплосетевая	Зоны деятельности ЕТО
1	2	3	4	5
1	с. Великое	Котельная с. Великое	АО «Яркоммунсервис»	потребители на земельных участках с кадастровыми номерами 76:04:020104
2	с. Великое	Котельная №21		потребители на земельных участках с кадастровыми номерами 76:04:021201

**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 «Яркоммунсервис» является владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями.



Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг.  
Актуализация на 2022 год.

Таблица 113

№ 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	Емкость 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. Великое	1,36	АО «Яркоммунсервис»	н/д	Котельная, тепловые сети	В собственности	3050	+	1	АО «Яркоммунсервис»	ПП Адм. РМР
2	котельная №21	4,3	АО «Яркоммунсервис»	н/д	Котельная, тепловые сети	В собственности	310	+	1	АО «Яркоммунсервис»	ПП Адм. РМР

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

**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 Великосельском сельском поселении на момент актуализации отсутствуют.

**Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Зоны деятельности ЕТО:

**АО «Яркоммунсервис»:**

- котельная с. Великое;
- котельная №21.

## Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

### Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Таблица 114

Наименование системы теплоснабжения	Мероприятия	Год ввода мероприятия	Ориентировочная стоимость, тыс. рублей
1	2	3	4
Котельная с. Великое	Децентрализация потребителей, переход на индивидуальное отопление	2026-2028	1700,0
котельная №21	Перевод жилищного фонда на индивидуальное теплоснабжение с последующей наладкой теплогидравлического режима работы тепловых сетей	2026-2028	700,0

### Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Мероприятия отсутствуют.

### Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия отсутствуют.

## **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 Великосельского сельского поселения Ярославской области. Актуализация на 2022 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 Великосельского сельского поселения были учтены предложения от администрации и РСО (глава 17 настоящего документа).

### Реестр изменений, включенных в актуализированную схему теплоснабжения

Таблица 115

№	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 методическими 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 методическими указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
3	Глава 3	Изменений нет
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 методическими 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 методическими указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
6	Глава 6	Глава доработана в соответствии с ПП №154, дополнена информацией от РСО, в соответствии с методическими указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения

Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
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	Изменений нет
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 методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
14	Глава 14	Изменений нет
15	Глава 15	Глава доработана в соответствии с ПП №154, Актуализирован перечень ЕТО, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
16	Глава 16	Переработаны инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
17	Глава 17	Актуализированы замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
18	Глава 18	Изменений нет
19	Раздел 1 Утверждаемой части	Раздел доработана в соответствии с ПП №154, скорректирован, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
20	Раздел 2 Утверждаемой части	Раздел доработана в соответствии с ПП №154, скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
21	Раздел 3 Утверждаемой части	Раздел доработана в соответствии с ПП №154, скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
22	Раздел 4 Утверждаемой части	Раздел доработана 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

**Схема теплоснабжения Великосельского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период 2013-2028 гг. Актуализация на 2022 год.**

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
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 методически 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	Добавлено описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии
32	Раздел 14 Утверждаемой части	Раздел доработан в соответствии с ПП №154, актуализированы индикаторы развития системы теплоснабжения, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
33	Раздел 15 Утверждаемой части	Изменений нет

**Сведения о выполненных мероприятиях за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения**

Отсутствуют.