



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

**УТВЕРЖДЕНО:**

**Постановлением**

**администрации Новописцовского**

**городского поселения**

**от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_**

**Схема теплоснабжения  
Новописцовского городского поселения  
Вичугского муниципального района  
Ивановской области на период 2018-2032 гг.**

**Актуализация на 2023 год.**

**Иваново 2022**

**«РАЗРАБОТЧИК»**

Директор

ООО «Энергосервисная Компания»

\_\_\_\_\_ А.Ю. Тюрин

«\_\_\_» апреля 2022 г.

**Схема теплоснабжения  
Новописцовского городского поселения  
Вичугского муниципального района  
Ивановской области на период 2018-2032 гг.**

**Актуализация на 2023 год.**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Исполнитель:

Нач. ПТО \_\_\_\_\_ /Воротилин А.А./

УН.СТ.37.2019.08.015

Иваново 2022

## 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 .....	31
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии. ....	33
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	43
Часть 7 Балансы теплоносителя .....	51
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом .....	53
Часть 9 Надежность теплоснабжения.....	55
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций. ....	58
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	62
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	65
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	67
Глава 3 Электронная модель схемы теплоснабжения .....	82
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	130
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	138
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. ....	139
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	142
Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	149
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	151
Глава 10 Перспективные топливные балансы.....	152
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения .....	155
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	168
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	172
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия .....	182

Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций .....	185
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения .....	187
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	188
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	189

## 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

Новописцовское городское поселение муниципальное образование в составе Вичугского района Ивановской области России. Административный центр поселок городского типа Новописцово.

Новописцовское городское поселение образовано 11 января 2005 года в соответствии с Законом Ивановской области № 4-ОЗ.

Территория городского поселения расположена в зоне умеренно-континентального климата с холодной зимой и умеренно теплым летом, со среднегодовой температурой 4,2 градуса.

Среднемесячные температуры, согласно СП-131.13330.2020, ближайший населенный пункт Кинешма Ивановской области

Таблица 1

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

Площадь городского поселения составляет 258,8 га.

По состоянию на 2021 год численность населения составляет 2158 человека.

Теплоснабжение Новописцовского городского поселения осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

#### **Котельные, в хозяйственном ведении МУП «Коммунальные системы»:**

##### **- котельная №1;**

Котельная №1 расположена в пгг. Новописцово Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области по адресу ул. Лесная, 26. МУП «Коммунальные системы» осуществляет производство и передачу тепловой энергии от котельной до потребителей по тепловым сетям, находящимся в аренде. Система теплоснабжения от котельной закрытая, двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Температурный график работы котельной 95/70 град. Ц. Основным видом топлива на котельной является природный газ. ЕТО в системе теплоснабжения – МУП «Коммунальные системы».

##### **- котельная №2;**

Котельная №2 расположена в пгг. Новописцово Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области по адресу ул. Аптечная, 17а. МУП «Коммунальные системы» осуществляет производство и передачу тепловой энергии от котельной до потребителей по тепловым сетям, находящимся в аренде. Система теплоснабжения от котельной закрытая, двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Температурный график работы

котельной 95/70 град. Ц. Основным видом топлива на котельной является природный газ. ЕТО в системе теплоснабжения – МУП «Коммунальные системы».

**Производственные котельные**

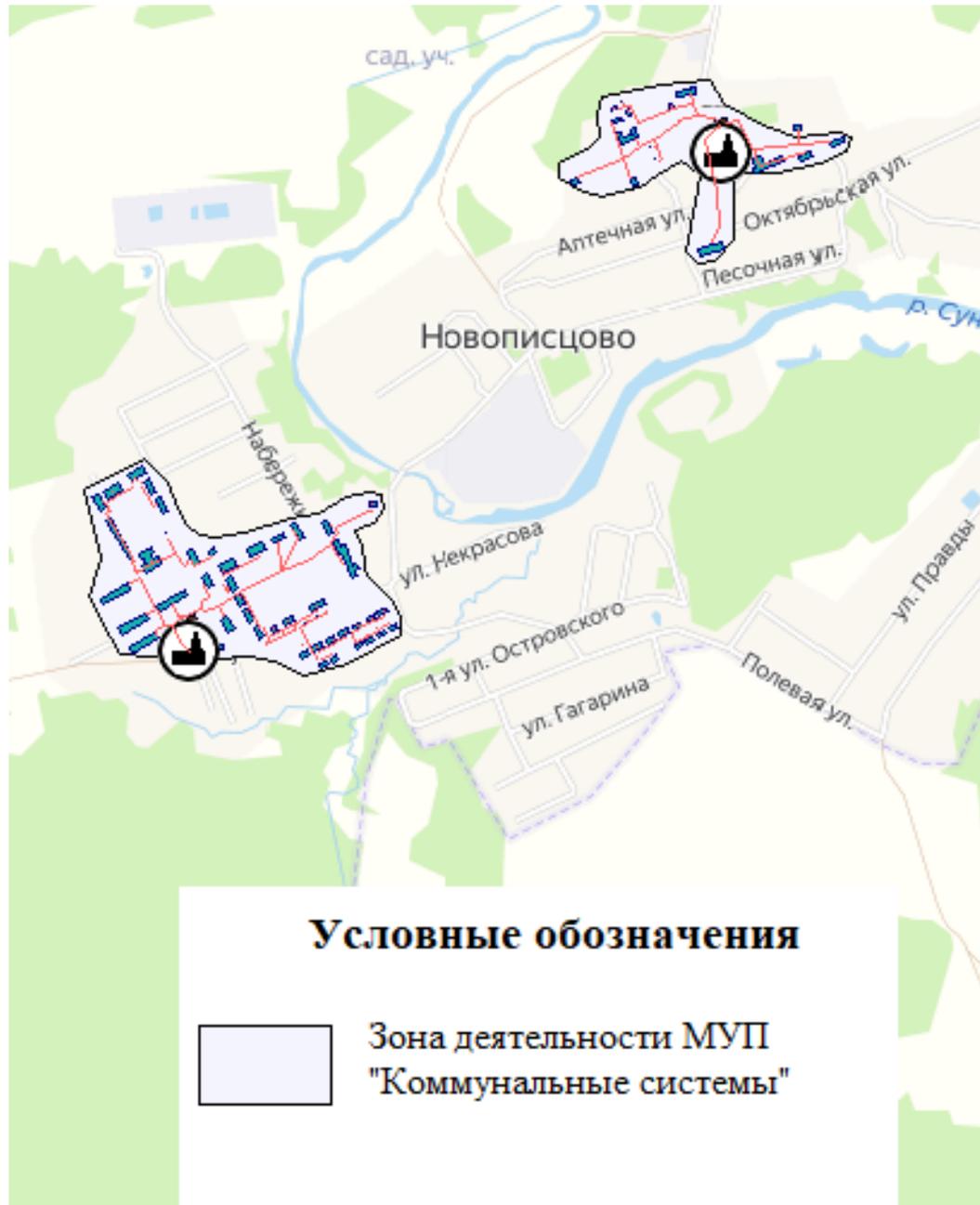
Отсутствуют.

**Индивидуальное теплоснабжение**

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

Зоны деятельности единой теплоснабжающей организации приведены ниже.

Рисунок 1



## Часть 2 Источники тепловой энергии

Структура и технические характеристики основного оборудования.

Таблица 2

№	Котельная	Тип, марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Срок Службы, лет	Средний КПД, %	Средний удельный расход топлива на производство, кг.у.т/Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Котельная №1	Водогрейный ТВГ-4Р №1	4,0	2,452	Природный газ	39	84,6	168,9
		Водогрейный ТВГ-4Р №2	4,0	2,608	Природный газ	39	89,3	160,0
2	Котельная №2	Водогрейный Факел-1 №1	0,86	0,65	Природный газ	31	92,3	154,8
		Водогрейный Факел-1 №2	0,86	0,62	Природный газ	31	91,5	156,1
		Водогрейный Факел-1 №3	0,86	0,53	Природный газ	14	92,9	154,0

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

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

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

### Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.). Ограничения использования тепловой мощности котельного оборудования отсутствуют. Параметры располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 2.

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

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

Таблица 3

№	Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6
1	Котельная №1	5,060	0,02	0,0	5,040
2	Котельная №2	1,800	0,009	0,0	1,791

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

Таблица 4

№	Источник тепловой энергии	Марка котла	Дата ввода КА в эксплуатацию	Нормативный срок службы КА	Фактический срок службы КА	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов	Год продления ресурса	Мероприятия по продлению ресурса	Статистика отказов и восстановлений КА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Котельная №1	Водогрейный ТВГ-4Р №1	1983	н/д	39	-	-	-	-
		Водогрейный ТВГ-4Р №2	1983	н/д	39	-	-	-	-
2	Котельная №2	Водогрейный Факел-1 №1	1991	н/д	31	-	-	-	-
		Водогрейный Факел-1 №2	1991	н/д	31	-	-	-	-
		Водогрейный Факел-1 №3	2008	н/д	14	-	-	-	-

**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 №1**

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Способ регулирования отпуска тепловой энергии на нужды отопления от котельной качественный в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график работы котельной 95/70 °С.

**Котельная №2**

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Способ регулирования отпуска тепловой энергии на нужды отопления от котельной качественный в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурный график работы котельной 95/70 °С.

## Среднегодовая загрузка оборудования Котельная №1

Таблица 5

Базовый год	Фактическое производство, Гкал	Число часов работы, час	Удельный расход усл.топлива на производство, кг.у.т/Гкал
1	2	3	4
Котел №2			
Январь	1285,321	744	161,3
Февраль	1343,653	672	161,3
Март	1025,095	744	161,3
Апрель	603,221	720	161,3
Май	82,901	144	161,3
Июнь	0	0	161,3
Июль	0	0	161,3
Август	0	0	161,3
Сентябрь	33,47	72	161,3
Октябрь	582,763	744	161,3
Ноябрь	801,811	720	161,3
Декабрь	1305,226	744	161,3
ВСЕГО	7063,461		

## Котельная №2

Таблица 6

Базовый год	Фактическое производство, Гкал	Число часов работы, час	Удельный расход усл.топлива на производство, кг.у.т/Гкал
1	2	3	4
Котел №1			
Январь	138,040	744	156,6
Февраль	138,070	672	156,6
Март	123,710	744	156,6
Апрель	61,190	710	156,6
Май	12,090	72	156,6
Июнь	0,000	0	156,6
Июль	0,000	0	156,6
Август	0,000	0	156,6
Сентябрь	10,127	96	156,6
Октябрь	71,204	744	156,6
Ноябрь	91,056	720	156,6
Декабрь	116,154	744	156,6
ВСЕГО	761,64		
Котел №2			
Январь	137,012	733	156,7
Февраль	137,6	672	156,7
Март	121,87	711	156,7
Апрель	59,15	650	156,7
Май	0	0	156,7
Июнь	0	0	156,7
Июль	0	0	156,7
Август	0	0	156,7
Сентябрь	0	0	156,7
Октябрь	70,846	725	156,7
Ноябрь	89,101	715	156,7
Декабрь	113,875	744	156,7
ВСЕГО	729,454		
Котел №3			
Январь	47,02	256	154,5
Февраль	46,82	154	154,5

Базовый год	Фактическое производство, Гкал	Число часов работы, час	Удельный расход усл.топлива на производство, кг.у.т/Гкал
1	2	3	4
Март	19,68	114	154,5
Апрель	7,739	68	154,5
Май	0	0	154,5
Июнь	0	0	154,5
Июль	0	0	154,5
Август	0	0	154,5
Сентябрь	8,141	89	154,5
Октябрь	1,443	25	154,5
Ноябрь	2,229	16	154,5
Декабрь	59,092	356	154,5
ВСЕГО	192,164		

### Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Расчеты за тепловую энергию, отпущенную в сеть, от источников тепловой энергии, где отсутствуют приборы учета, производятся расчетным способом на основе потребления топлива.

Информация о наличии коммерческих приборов учета тепловой энергии

Таблица 7

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 №1	да	н/д	н/д	н/д
Котельная №2	да	н/д	н/д	н/д

### 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 Новописцовском сельском поселении функционируют два независимых источника тепловой энергии. Резервирование отдельных участков отсутствует.

#### Котельная №1

Таблица 8

№	Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Дата ввода	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
1	тк-2	Новая,7	57	40	01.12.1988	воздушная
2	котельная №1 Ново-Писцово	тк-1	219	9	01.12.1988	воздушная
3	тк-1	тк-2	219	3,3	01.12.1988	воздушная
4	тк-2	тк-3	159	23	01.12.1988	воздушная
5	тк-3	Чапаева,8	76	85	01.12.1988	воздушная
6	тк-4	тк-5	159	76	01.12.1988	воздушная
7	тк-3	у-01	159	14	01.12.1988	воздушная
8	тк-4	Фрунзе,1	89	40	01.12.1988	воздушная
9	тк-5	Фрунзе,3	89	30	01.12.1988	воздушная
10	тк-5	тк-6	133	14	01.12.1988	воздушная
11	тк-6	тк-7	76	40	01.12.1988	воздушная
12	тк-7	тк-8	57	55,5	01.12.1988	воздушная
13	тк-8	Лесная,артскважина	32	35,5	01.12.1988	воздушная
14	тк-8	тк-9	57	45	01.12.1988	воздушная
15	тк-9	у-03	57	6,5	01.12.1988	воздушная
16	тк-7	Лесная,17,Дет.сад Мальш	57	3	01.12.1988	воздушная
17	тк-6	у-02	108	90,5	01.12.1988	воздушная
18	тк-10	Фрунзе,4	76	6,5	01.12.1988	воздушная
19	тк-10	тк-11	89	25,5	01.12.1988	воздушная
20	тк-11	Лесная,14	89	7,9	01.12.1988	воздушная
21	у-02	тк-10	108	88	01.12.1988	воздушная
22	у-02	Фрунзе,2	89	2,5	01.12.1988	воздушная
23	тк-11	тк12	89	42	01.12.1988	воздушная
24	тк12	тк-13	76	11,5	01.12.1988	воздушная
25	тк-13	тк-14	76	16,5	01.12.1988	воздушная
26	тк-14	тк-15	76	24,5	01.12.1988	воздушная
27	тк-15	Лесная,8	57	32,5	01.12.1988	воздушная
28	тк-14	Лесная,10	57	8	01.12.1988	воздушная
29	тк-13	Лесная,12	57	12	01.12.1988	воздушная
30	тк-1	тк-16	219	58	01.12.1988	воздушная
31	тк-16	Лесная,4	57	65,5	01.12.1988	воздушная
32	тк-17	Лесная,2	57	30	01.12.1988	воздушная
33	тк-17	тк-19	159	38	01.12.1988	воздушная
34	тк-16	тк-17	159	39,5	01.12.1988	воздушная
35	тк-19	тк-20	89	14	01.12.1988	воздушная
36	тк-20	тк-21	89	21,5	01.12.1988	воздушная
37	тк-21	тк-23	89	14	01.12.1988	воздушная
38	тк-23	Новая,5	57	8	01.12.1988	воздушная
39	тк-23	Новая,3	57	95	01.12.1988	воздушная
40	тк-20	Лесная,7	57	7	01.12.1988	воздушная
41	тк-19	тк-25	108	20	01.12.1988	воздушная
42	тк-25	тк-31	108	16	01.12.1988	воздушная
43	тк-31	тк-32	108	34	01.12.1988	воздушная
44	тк-32	тк-33	108	43	01.12.1988	воздушная
45	тк-25	тк-26	108	99	01.12.1988	воздушная
46	тк-26	Новая,1	57	70	01.12.1988	воздушная
47	тк-26	тк-27	108	61	01.12.1988	воздушная
48	тк-30	Крупской,Клуб	57	11,5	01.12.1988	воздушная
49	тк-29	тк-30	76	92,5	01.12.1988	воздушная
50	тк-28	тк-29	89	39,5	01.12.1988	воздушная
51	тк-27	тк-28	89	63	01.12.1988	воздушная

Схема теплоснабжения Новополицовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Дата ввода	Тип прокладки	
1	2	3	4	5	6	7	
52	тк-28	Набережная,2	76	58	01.12.1988	воздушная	
53	тк-33	тк-34	108	20	01.12.1988	воздушная	
54	тк-34	тк-38	89	18,5	01.12.1988	воздушная	
55	тк-38	тк-39	89	25	01.12.1988	воздушная	
56	тк-39	тк-40	89	25	01.12.1988	воздушная	
57	тк-40	тк-41	89	25,5	01.12.1988	воздушная	
58	тк-41	тк-45	89	10	01.12.1988	воздушная	
59	тк-45	тк-46	89	43,5	01.12.1988	воздушная	
60	тк-46	тк-47	89	20	01.12.1988	воздушная	
61	тк-47	тк-48	76	20,5	01.12.1988	воздушная	
62	тк-48	тк-49	57	9,5	01.12.1988	воздушная	
63	тк-49	тк-50	57	25	01.12.1988	воздушная	
64	тк-50	Осипенко,15	32	7	01.12.1988	воздушная	
65	тк-49	Осипенко,17	32	7	01.12.1988	воздушная	
66	тк-47	тк-51	76	14,3	01.12.1988	воздушная	
67	тк-51	тк-52	76	40	01.12.1988	воздушная	
68	тк-52	тк-53	76	30,5	01.12.1988	воздушная	
69	тк-53	тк-54	76	11	01.12.1988	воздушная	
70	тк-54	тк-58	57	19	01.12.1988	воздушная	
71	тк-58	тк-59	57	27,5	01.12.1988	воздушная	
72	тк-59	тк-60	57	25,5	01.12.1988	воздушная	
73	тк-60	тк-61	57	26,5	01.12.1988	воздушная	
74	тк-54	тк-55	57	20,5	01.12.1988	воздушная	
75	тк-55	тк-56	57	33	01.12.1988	воздушная	
76	тк-56	тк-57	57	28	01.12.1988	воздушная	
77	тк-61	Осипенко,5	32	6	01.12.1988	воздушная	
78	тк-58	Осипенко,11	32	5,5	01.12.1988	воздушная	
79	тк-57	Осипенко,4	32	6,5	01.12.1988	воздушная	
80	тк-56	Осипенко,6	32	5	01.12.1988	воздушная	
81	тк-53	Осипенко,10	32	5	01.12.1988	воздушная	
82	тк-52	Осипенко,12	32	4,5	01.12.1988	воздушная	
83	тк-51	Осипенко,14	32	4	01.12.1988	воздушная	
84	тк-46	Осипенко,16	32	19	01.12.1988	воздушная	
85	тк-40	Чапаева,9	25	6	01.12.1988	воздушная	
86	тк-41	Чапаева,7	25	3,2	01.12.1988	воздушная	
87	тк-42	Чапаева,5	25	4,5	01.12.1988	воздушная	
88	тк-43	Чапаева,3	25	3	01.12.1988	воздушная	
89	тк-44	Чапаева,1	25	5,5	01.12.1988	воздушная	
90	тк-45	тк-42	32	18	01.12.1988	воздушная	
91	тк-42	тк-43	32	24,5	01.12.1988	воздушная	
92	тк-43	тк-44	32	26,5	01.12.1988	воздушная	
93	тк-34	тк-35	89	20,1	01.12.1988	воздушная	
94	тк-35	тк-36	57	36,5	01.12.1988	воздушная	
95	тк-36	тк-37	57	67	01.12.1988	воздушная	
96	тк-37	Чапаева,2	57	7	01.12.1988	воздушная	
97	тк-35	Чапаева,6	25	5,5	01.12.1988	воздушная	
98	тк-33	Лесная,1	57	5,7	01.12.1988	воздушная	
99	тк-32	Лесная,3	57	8,2	01.12.1988	воздушная	
100	тк-31	Лесная,5	57	8,3	01.12.1988	воздушная	
101	тк-26	Набережная,5	57	102	01.12.1988	воздушная	
102	у-03	Лесная,6	57	3	01.12.1988	воздушная	
103	у-03	Новая,12	32	60	01.12.1988	воздушная	
104	у-01	тк-4	159	43	01.12.1988	воздушная	
105	у-01	Фрунзе,5	76	78	01.01.2016	воздушная	
106	тк-29	Набережная,Школа	89	8,5	01.01.1989	воздушная	
107	тк-36	Чапаева,4	45	6	01.01.1989	воздушная	
108	тк-55	Осипенко,8	32	3,6	01.01.1989	воздушная	
109	тк-59	Осипенко,9	32	5,1	01.01.1989	воздушная	
110	тк-60	Осипенко,7	32	6,2	01.01.1989	воздушная	
	Всего				3038,4		

## Котельная №2

Таблица 9

№	Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Дата ввода	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
1	котельная №2 Ново-Писцово	тк-1	108	95	01.01.1991	воздушная
2	тк-1	у-03	89	20	01.01.1991	воздушная
3	тк-1	тк-2	57	115	01.01.1991	воздушная
4	тк-2	Аптечная,14	57	85	01.01.1991	воздушная
5	у-03	Аптечная,12	57	130	01.01.1991	воздушная
6	у-03	Аптечная,11,к.Школ а	89	2	01.01.1991	воздушная
7	котельная №2 Ново-Писцово	тк-3	108	164,5	01.01.1991	воздушная
8	тк-3	тк-4	89	109	01.01.1991	воздушная
9	тк-4	Октябрьская,16,к.дет .сад	89	7	01.01.1991	воздушная
10	котельная №2 Ново-Писцово	тк-5	108	65	01.01.1991	воздушная
11	тк-5	тк-6	89	24	01.01.1991	воздушная
12	тк-6	Коминтерна,15	57	23	01.01.1991	воздушная
13	тк-6	тк-7	89	24	01.01.1991	воздушная
14	тк-7	тк-8	89	20	01.01.1991	воздушная
15	тк-8	тк-9	57	55	01.01.1991	воздушная
16	тк-9	тк-10	57	51,5	01.01.1991	воздушная
17	тк-10	Коминтерна,11	25	6	01.01.1991	воздушная
18	тк-10	тк-11	38	23	01.01.1991	воздушная
19	тк-11	тк-12	38	24,5	01.01.1991	воздушная
20	тк-12	Коминтерна,9	38	3,6	01.01.1991	воздушная
21	тк-11	Коминтерна,10	38	5,5	01.01.1991	воздушная
22	тк-16	Коминтерна,8,ЦРБ	57	23	01.01.1991	воздушная
23	тк-13	тк-16	89	22	01.01.1991	воздушная
24	тк-5	тк-13	108	107,5	01.01.1991	воздушная
25	тк-13	тк-14	32	19,5	01.01.1991	воздушная
26	тк-14	Коминтерна,2	32	7,2	01.01.1991	воздушная
27	тк-14	тк-15	25	32,5	01.01.1991	воздушная
28	тк-15	Коминтерна,1	25	4,6	01.01.1991	воздушная
29	тк-16	тк-17	89	43,7	01.01.1991	воздушная
30	тк-17	Коминтерна,гараж	57	86	01.01.1991	воздушная
31	тк-17	у-01	38	28,5	01.01.1991	воздушная
32	у-01	Коминтерна,5	38	80,5	01.01.1991	воздушная
33	тк-8	Коминтерна,14	32	4	01.01.1991	воздушная
34	тк-17	Коминтерна,3	32	50	01.01.1991	воздушная
35	тк-2	Аптечная,Лыжная база	32	35	01.01.1989	воздушная
	Всего			1596,6		

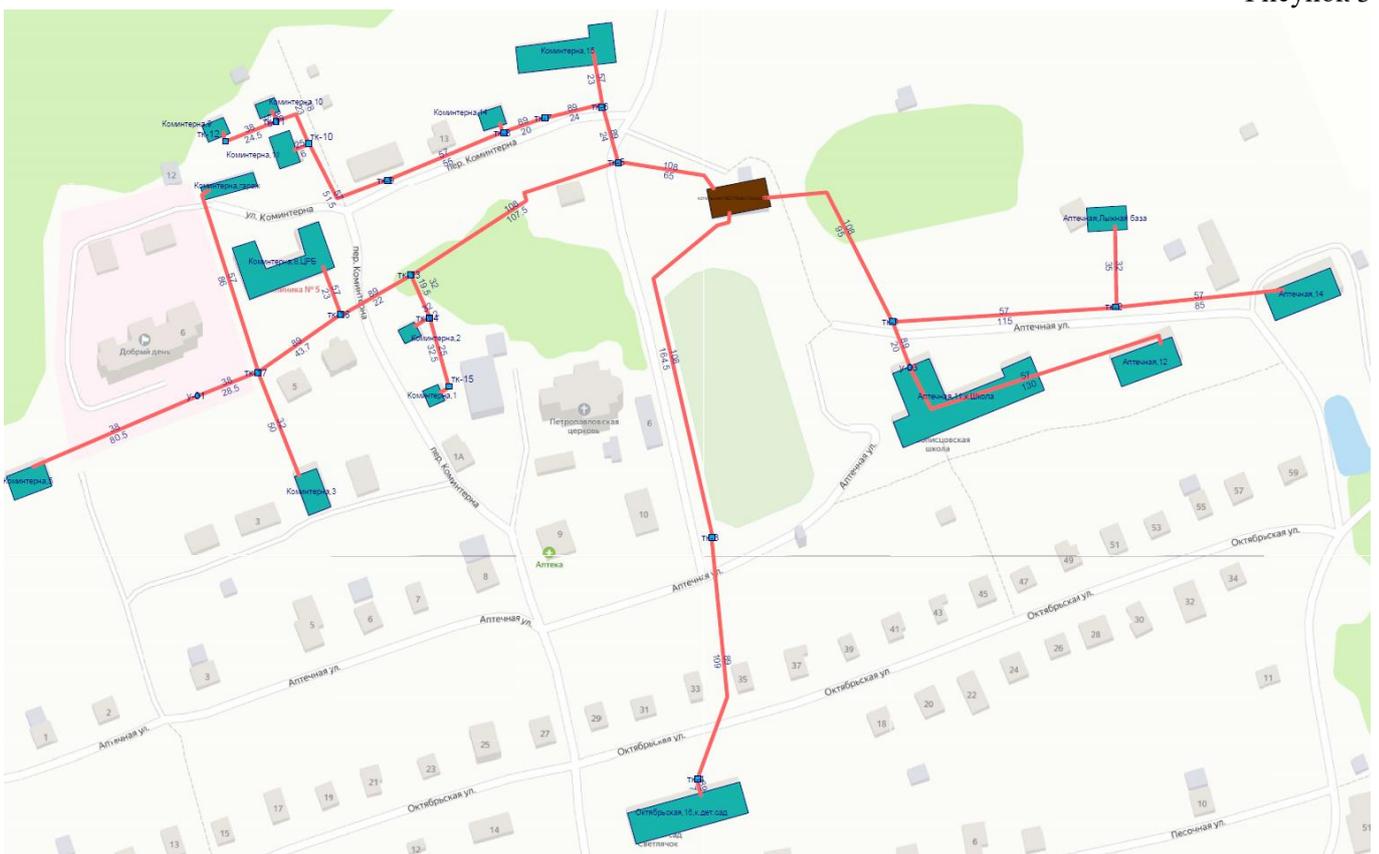
## Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии Котельная №1

Рисунок 2



Котельная №2

Рисунок 3



## Параметры тепловых сетей

Магистральные тепловые сети отсутствуют.

Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации МУП «Коммунальные системы» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы» за 2021 год

Таблица 10

Наружный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
1	2	3
<b>Котельная №1</b>		
25	55,4	1,4
32	497,8	15,9
45	12	0,5
57	1883,4	107,4
76	1057,6	80,4
89	992	88,3
108	943	101,8
133	28	3,7
159	467	74,3
219	140,6	30,8
Итого	6076,8	504,5
<b>Котельная №2</b>		
25	86,2	2,2
32	231,4	7,4
38	331,2	12,6
57	1137	64,8
89	543,4	48,4
108	864	93,3
Итого	3193,2	228,6

Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации МУП «Коммунальные системы» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы» за 2021 год

Таблица 11

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
1	2	3
<b>Котельная №1</b>		
До 1990	5920,8	492,6
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	156	11,9
<b>Котельная №2</b>		
До 1990	70	2,2
С 1991 по 1998	3123,2	226,4
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации МУП «Коммунальные системы» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 12

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
<b>Котельная №1</b>						
2017	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная №2</b>						
2017	0	0	0	0	0	0
2018	0	0	0	0	0	0
2019	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0

**Центральные тепловые пункты**

Центральные тепловые пункты отсутствуют.

**Индивидуальные тепловые пункты**

Индивидуальные тепловые пункты отсутствуют.

**Характеристика оборудования насосных станций**

Насосные станции отсутствуют.

**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 не предоставлена.

**Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

**Котельная №1**

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 котельной осуществляется по температурному графику 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

**Котельная №2**

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 котельной

осуществляется по температурному графику 95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурный график не предоставлен.

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

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

**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 приведены ниже.

Котельная №1

Таблица 13

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк-2	Новая,7	40	57	57	48,4	21,6	1,34	1,34	33,5	33,5	26,87	5,07	5,07	94,75	66	0,74	0,74	0,08	0,08	0	0
котельная №1 Ново-Писцово	тк-1	9	219	219	49,8	20,2	0,2	0,2	22,7	22,6	29,59	180,33	179,99	95	79,98	1,56	1,55	0,3	0,3	0	0
тк-1	тк-2	3,3	219	219	49,8	20,2	0,02	0,02	7	6,9	29,55	99,96	99,83	94,99	78,53	0,86	0,86	0,11	0,11	0	0
тк-2	тк-3	23	159	159	49	21	0,76	0,76	33	32,9	28,03	94,89	94,76	94,98	79,23	1,53	1,53	0,41	0,41	0	0
тк-3	Чапасава,8	85	76	76	47,7	22,2	1,27	1,27	14,9	14,9	25,5	8,04	8,04	94,6	75,93	0,61	0,61	0,32	0,32	0	0
тк-4	тк-5	76	159	159	46,9	23	0,97	0,97	12,8	12,8	23,89	59,13	59,05	94,88	78,99	0,95	0,95	1,34	1,34	0,01	0,01
тк-3	у-01	14	159	159	48,6	21,4	0,39	0,39	27,6	27,5	27,26	86,84	86,73	94,97	79,57	1,4	1,4	0,25	0,25	0	0
тк-4	Фрунзе,1	40	89	89	47,7	22,3	0,25	0,25	6,2	6,2	25,33	8,25	8,25	94,75	69,63	0,45	0,45	0,21	0,21	0	0
тк-5	Фрунзе,3	30	89	89	46,7	23,3	0,28	0,28	9,4	9,4	23,33	10,15	10,14	94,76	76,46	0,55	0,55	0,16	0,16	0	0
тк-5	тк-6	14	133	133	46,6	23,4	0,32	0,32	23,2	23,1	23,24	48,97	48,92	94,86	79,55	1,14	1,14	0,17	0,17	0	0
тк-6	тк-7	40	76	76	45,3	24,7	1,34	1,34	33,6	33,5	20,56	12,06	12,05	94,74	81,03	0,92	0,92	0,15	0,15	0	0
тк-7	тк-8	55,5	57	57	43,1	26,9	2,19	2,19	39,5	39,4	16,18	5,5	5,5	94,44	82,01	0,8	0,8	0,11	0,11	0	0
тк-8	Лесная,артск важина	35,5	32	32	42,2	27,8	0,87	0,87	24,4	24,4	14,45	0,74	0,74	93,35	84,69	0,4	0,4	0,02	0,02	0	0
тк-8	тк-9	45	57	57	41,8	28,2	1,33	1,33	29,6	29,5	13,52	4,76	4,76	94,15	81,98	0,69	0,69	0,09	0,09	0	0
тк-9	у-03	6,5	57	57	41,6	28,4	0,19	0,19	29,6	29,5	13,14	4,76	4,76	94,11	82,02	0,69	0,69	0,01	0,01	0	0
тк-7	Лесная,17,Де т.сад Мальш	3	57	57	45,1	24,9	0,17	0,17	55,9	55,9	20,22	6,55	6,55	94,73	80,45	0,95	0,95	0,01	0,01	0	0
тк-6	у-02	90,5	108	108	42,7	27,3	3,91	3,9	43,2	43,1	15,43	36,91	36,87	94,75	79,19	1,34	1,34	0,71	0,71	0,01	0,01
тк-10	Фрунзе,4	6,5	76	76	41,7	28,3	0,03	0,03	4	4	13,43	4,16	4,16	94,49	82,51	0,32	0,32	0,02	0,02	0	0
тк-10	тк-11	25,5	89	89	41,2	28,7	0,49	0,49	19,3	19,3	12,5	14,51	14,5	94,48	80,8	0,78	0,78	0,13	0,13	0	0
тк-11	Лесная,14	7,9	89	89	41,2	28,8	0,01	0,01	1,5	1,5	12,48	4,01	4,01	94,4	82,01	0,22	0,22	0,04	0,04	0	0
у-02	тк-10	88	108	108	41,7	28,2	0,97	0,97	11,1	11	13,48	18,68	18,65	94,55	81,12	0,68	0,68	0,69	0,69	0,01	0,01
у-02	Фрунзе,2	2,5	89	89	42,6	27,4	0,08	0,08	30,4	30,4	15,28	18,22	18,22	94,75	77,41	0,98	0,98	0,01	0,01	0	0
тк-11	тк12	42	89	89	40,8	29,2	0,42	0,42	10,1	10,1	11,65	10,49	10,48	94,32	80,5	0,57	0,57	0,22	0,22	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк12	тк-13	11,5	76	76	40,5	29,5	0,29	0,29	25,4	25,4	11,07	10,49	10,49	94,28	80,53	0,8	0,8	0,04	0,04	0	0
тк-13	тк-14	16,5	76	76	40,3	29,6	0,18	0,18	10,7	10,6	10,72	6,79	6,79	94,19	80,48	0,52	0,52	0,06	0,06	0	0
тк-14	тк-15	24,5	76	76	40,3	29,7	0,06	0,06	2,3	2,3	10,61	3,13	3,12	93,91	80,58	0,24	0,24	0,09	0,09	0	0
тк-15	Лесная,8	32,5	57	57	39,9	30,1	0,41	0,41	12,7	12,7	9,78	3,12	3,12	93,6	80,85	0,45	0,45	0,06	0,06	0	0
тк-14	Лесная,10	8	57	57	40,2	29,8	0,14	0,14	17,5	17,5	10,44	3,67	3,66	94,13	80,67	0,53	0,53	0,02	0,02	0	0
тк-13	Лесная,12	12	57	57	40,3	29,7	0,21	0,21	17,8	17,8	10,64	3,7	3,7	94,18	80,84	0,54	0,54	0,02	0,02	0	0
тк-1	тк-16	58	219	219	49,5	20,5	0,26	0,26	4,5	4,5	29,07	80,36	80,16	94,95	81,82	0,69	0,69	1,91	1,91	0,02	0,02
тк-16	Лесная,4	65,5	57	57	46,9	23,1	2,62	2,62	40	39,9	23,84	5,54	5,54	94,59	85,46	0,8	0,8	0,13	0,13	0	0
тк-17	Лесная,2	30	57	57	48	22	0,71	0,71	23,8	23,8	26,03	4,27	4,27	94,71	83	0,62	0,62	0,06	0,06	0	0
тк-17	тк-19	38	159	159	48	22	0,69	0,69	18,2	18,1	26,08	70,53	70,38	94,9	81,55	1,14	1,14	0,67	0,67	0,01	0,01
тк-16	тк-17	39,5	159	159	48,7	21,3	0,81	0,81	20,5	20,4	27,46	74,8	74,65	94,93	81,6	1,21	1,2	0,7	0,7	0,01	0,01
тк-19	тк-20	14	89	89	47,7	22,3	0,3	0,3	21,4	21,4	25,48	15,29	15,28	94,86	85,27	0,83	0,82	0,07	0,07	0	0
тк-20	тк-21	21,5	89	89	47,5	22,5	0,21	0,21	9,7	9,7	25,06	10,29	10,29	94,78	84,73	0,56	0,56	0,11	0,11	0	0
тк-21	тк-23	14	89	89	47,4	22,6	0,14	0,14	9,7	9,7	24,79	10,29	10,29	94,73	84,78	0,56	0,56	0,07	0,07	0	0
тк-23	Новая,5	8	57	57	47,1	22,9	0,32	0,32	39,5	39,5	24,16	5,51	5,51	94,68	85,68	0,8	0,8	0,02	0,02	0	0
тк-23	Новая,3	95	57	57	44,6	25,4	2,83	2,83	29,8	29,8	19,13	4,78	4,78	94,12	84,29	0,69	0,69	0,19	0,19	0	0
тк-20	Лесная,7	7	57	57	47,5	22,5	0,23	0,23	32,5	32,5	25,02	5	5	94,82	86,58	0,73	0,73	0,01	0,01	0	0
тк-19	тк-25	20	108	108	46,1	23,9	1,94	1,93	96,8	96,4	22,21	55,23	55,11	94,88	80,54	2	2	0,16	0,16	0	0
тк-25	тк-31	16	108	108	45,5	24,5	0,57	0,57	35,8	35,7	21,07	33,61	33,54	94,86	81,62	1,22	1,22	0,13	0,13	0	0
тк-31	тк-32	34	108	108	44,6	25,4	0,97	0,96	28,4	28,3	19,14	29,94	29,88	94,81	81,07	1,09	1,08	0,27	0,27	0	0
тк-32	тк-33	43	108	108	43,7	26,3	0,87	0,87	20,3	20,2	17,4	25,28	25,22	94,74	80,44	0,92	0,92	0,34	0,34	0	0
тк-25	тк-26	99	108	108	44,6	25,3	1,47	1,46	14,8	14,8	19,29	21,62	21,56	94,68	79,06	0,78	0,78	0,78	0,78	0,01	0,01
тк-26	Новая,1	70	57	57	42,3	27,6	2,3	2,3	32,9	32,9	14,68	5,03	5,02	94,26	80,86	0,73	0,73	0,14	0,14	0	0
тк-26	тк-27	61	108	108	44,4	25,6	0,28	0,28	4,6	4,5	18,73	12	11,97	94,45	78,07	0,44	0,43	0,48	0,48	0	0
тк-30	Крупской,Кл уб	11,5	57	57	41,9	28,1	0,5	0,5	43,7	43,7	13,79	5,79	5,79	93,48	71,55	0,84	0,84	0,02	0,02	0	0
тк-29	тк-30	92,5	76	76	42,4	27,6	0,72	0,72	7,8	7,7	14,8	5,8	5,79	93,54	71,5	0,44	0,44	0,35	0,35	0	0
тк-28	тк-29	39,5	89	89	43,1	26,9	0,42	0,42	10,7	10,6	16,23	10,79	10,78	94,1	77,85	0,58	0,58	0,21	0,21	0	0
тк-27	тк-28	63	89	89	43,5	26,4	0,83	0,83	13,2	13,1	17,07	11,99	11,97	94,25	78,25	0,65	0,65	0,33	0,33	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ТК-28	Набережная, 2	58	76	76	43,5	26,5	0,02	0,02	0,3	0,3	17,03	1,2	1,19	92,52	84,53	0,09	0,09	0,22	0,22	0	0
ТК-33	ТК-34	20	108	108	43,4	26,6	0,27	0,27	13,7	13,7	16,85	20,81	20,77	94,69	79,65	0,76	0,75	0,16	0,16	0	0
ТК-34	ТК-38	18,5	89	89	43,1	26,9	0,35	0,35	19,1	19	16,15	14,43	14,39	94,64	79,87	0,78	0,78	0,1	0,1	0	0
ТК-38	ТК-39	25	89	89	42,6	27,4	0,48	0,47	19,1	19	15,19	14,43	14,4	94,57	79,93	0,78	0,78	0,13	0,13	0	0
ТК-39	ТК-40	25	89	89	42,1	27,9	0,48	0,47	19,1	19	14,24	14,43	14,4	94,51	79,99	0,78	0,78	0,13	0,13	0	0
ТК-40	ТК-41	25,5	89	89	41,7	28,3	0,45	0,44	17,5	17,5	13,35	13,83	13,8	94,43	79,84	0,75	0,74	0,13	0,13	0	0
ТК-41	ТК-45	10	89	89	41,5	28,5	0,16	0,16	16,1	16	13,03	13,24	13,22	94,4	79,63	0,71	0,71	0,05	0,05	0	0
ТК-45	ТК-46	43,5	89	89	41	29	0,53	0,53	12,2	12,1	11,97	11,52	11,5	94,26	81,23	0,62	0,62	0,23	0,23	0	0
ТК-46	ТК-47	20	89	89	40,8	29,2	0,2	0,2	10,1	10,1	11,57	10,5	10,48	94,18	81,11	0,57	0,57	0,11	0,11	0	0
ТК-47	ТК-48	20,5	76	76	40,7	29,2	0,02	0,02	0,9	0,9	11,53	1,98	1,97	93,81	82,38	0,15	0,15	0,08	0,08	0	0
ТК-48	ТК-49	9,5	57	57	40,7	29,3	0,05	0,05	5,1	5,1	11,44	1,98	1,98	93,67	82,51	0,29	0,29	0,02	0,02	0	0
ТК-49	ТК-50	25	57	57	40,7	29,3	0,05	0,05	2	1,9	11,34	1,22	1,22	93,05	82,48	0,18	0,18	0,05	0,05	0	0
ТК-50	Осипенко,15	7	32	32	40,2	29,8	0,47	0,47	67	67	10,4	1,22	1,22	92,92	82,59	0,66	0,66	0	0	0	0
ТК-49	Осипенко,17	7	32	32	40,5	29,4	0,18	0,18	25,4	25,3	11,08	0,75	0,75	93,46	83,59	0,4	0,4	0	0	0	0
ТК-47	ТК-51	14,3	76	76	40,5	29,4	0,24	0,24	16,8	16,7	11,09	8,52	8,5	94,12	80,95	0,65	0,65	0,05	0,05	0	0
ТК-51	ТК-52	40	76	76	40	30	0,53	0,53	13,2	13,2	10,04	7,57	7,56	93,93	80,75	0,58	0,58	0,15	0,15	0	0
ТК-52	ТК-53	30,5	76	76	39,7	30,3	0,31	0,31	10,3	10,2	9,41	6,67	6,66	93,77	80,58	0,51	0,51	0,11	0,11	0	0
ТК-53	ТК-54	11	76	76	39,6	30,4	0,08	0,08	7,5	7,5	9,24	5,71	5,7	93,7	80,31	0,44	0,43	0,04	0,04	0	0
ТК-54	ТК-58	19	57	57	39,3	30,6	0,29	0,29	15,4	15,4	8,66	3,44	3,44	93,53	80,42	0,5	0,5	0,04	0,04	0	0
ТК-58	ТК-59	27,5	57	57	39,1	30,8	0,2	0,2	7,3	7,2	8,26	2,36	2,36	93,18	80,17	0,34	0,34	0,05	0,05	0	0
ТК-59	ТК-60	25,5	57	57	39,1	30,9	0,05	0,05	2,1	2,1	8,15	1,28	1,28	92,59	79,68	0,19	0,19	0,05	0,05	0	0
ТК-60	ТК-61	26,5	57	57	39	30,9	0,01	0,01	0,5	0,5	8,12	0,64	0,64	91,34	79,61	0,09	0,09	0,05	0,05	0	0
ТК-54	ТК-55	20,5	57	57	39,5	30,5	0,14	0,14	6,7	6,7	8,97	2,27	2,27	93,43	80,6	0,33	0,33	0,04	0,04	0	0
ТК-55	ТК-56	33	57	57	39,4	30,6	0,09	0,08	2,6	2,6	8,8	1,41	1,4	92,72	80,18	0,2	0,2	0,06	0,06	0	0
ТК-56	ТК-57	28	57	57	39,4	30,6	0,03	0,03	0,9	0,9	8,75	0,83	0,83	91,72	80,22	0,12	0,12	0,05	0,05	0	0
ТК-61	Осипенко,5	6	32	32	38,9	31	0,11	0,11	18,1	18,1	7,91	0,64	0,64	91,14	79,79	0,34	0,34	0	0	0	0
ТК-58	Осипенко,11	5,5	32	32	39	30,9	0,29	0,29	52,1	52,1	8,09	1,08	1,08	93,42	81,72	0,58	0,58	0	0	0	0
ТК-57	Осипенко,4	6,5	32	32	39,2	30,8	0,2	0,2	31,1	31,1	8,34	0,83	0,83	91,55	80,37	0,45	0,45	0	0	0	0

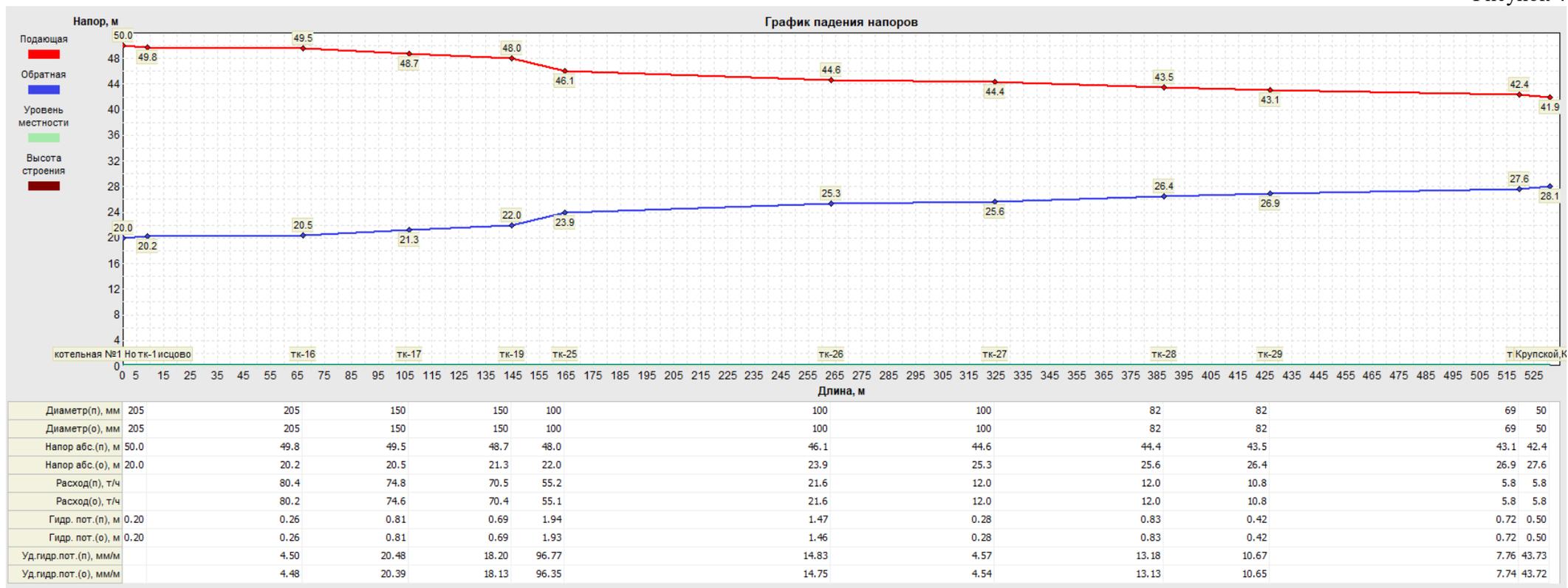
Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк-56	Осипенко,6	5	32	32	39,3	30,7	0,07	0,07	14,6	14,6	8,65	0,57	0,57	92,53	81,55	0,31	0,31	0	0	0	0
тк-53	Осипенко,10	5	32	32	39,5	30,5	0,21	0,21	41,1	41	9	0,96	0,96	93,65	82,61	0,51	0,51	0	0	0	0
тк-52	Осипенко,12	4,5	32	32	39,8	30,1	0,16	0,16	36,2	36,2	9,71	0,9	0,9	93,82	83,2	0,48	0,48	0	0	0	0
тк-51	Осипенко,14	4	32	32	40,4	29,6	0,16	0,16	40,1	40,1	10,77	0,95	0,95	94,03	83,9	0,51	0,51	0	0	0	0
тк-46	Осипенко,16	19	32	32	40,1	29,9	0,88	0,88	46,6	46,5	10,21	1,02	1,02	93,83	83,42	0,55	0,55	0,01	0,01	0	0
тк-40	Чапаева,9	6	25	25	41,8	28,2	0,31	0,31	51,2	51,2	13,63	0,6	0,6	94,29	85,31	0,49	0,49	0	0	0	0
тк-41	Чапаева,7	3,2	25	25	41,5	28,5	0,16	0,16	49	49	13,04	0,58	0,58	94,32	85,14	0,48	0,48	0	0	0	0
тк-42	Чапаева,5	4,5	25	25	39	31	0,13	0,13	30	30	7,98	0,46	0,46	93,96	82,4	0,38	0,38	0	0	0	0
тк-43	Чапаева,3	3	25	25	37,3	32,7	0,05	0,05	17,4	17,4	4,63	0,35	0,35	93,55	78,67	0,29	0,29	0	0	0	0
тк-44	Чапаева,1	5,5	25	25	35,7	34,3	0,66	0,66	120,6	120,5	1,41	0,92	0,92	92,95	61,91	0,75	0,75	0	0	0	0
тк-45	тк-42	18	32	32	39,1	30,9	2,39	2,39	132,9	132,8	8,25	1,72	1,72	94,17	70,05	0,93	0,92	0,01	0,01	0	0
тк-42	тк-43	24,5	32	32	37,3	32,6	1,76	1,76	71,7	71,7	4,73	1,27	1,27	93,73	66,02	0,68	0,68	0,01	0,01	0	0
тк-43	тк-44	26,5	32	32	36,3	33,6	1	1	37,7	37,6	2,74	0,92	0,92	93,08	61,81	0,49	0,49	0,01	0,01	0	0
тк-34	тк-35	20,1	89	89	43,3	26,6	0,07	0,07	3,7	3,7	16,7	6,38	6,37	94,57	79,34	0,34	0,34	0,11	0,11	0	0
тк-35	тк-36	36,5	57	57	41,8	28,2	1,56	1,56	42,8	42,7	13,58	5,73	5,73	94,38	78,76	0,83	0,83	0,07	0,07	0	0
тк-36	тк-37	67	57	57	40,2	29,8	1,61	1,61	24	24	10,36	4,29	4,29	93,9	77,02	0,62	0,62	0,13	0,13	0	0
тк-37	Чапаева,2	7	57	57	40	30	0,17	0,17	24	24	10,03	4,29	4,29	93,85	77,06	0,62	0,62	0,01	0,01	0	0
тк-35	Чапаева,6	5,5	25	25	43	27	0,33	0,33	60,3	60,3	16,04	0,65	0,65	94,39	86,07	0,53	0,53	0	0	0	0
тк-33	Лесная,1	5,7	57	57	43,5	26,4	0,15	0,15	25,9	25,9	17,1	4,46	4,46	94,7	84,37	0,65	0,65	0,01	0,01	0	0
тк-32	Лесная,3	8,2	57	57	44,3	25,7	0,23	0,23	28,3	28,3	18,68	4,66	4,66	94,76	84,85	0,68	0,68	0,02	0,02	0	0
тк-31	Лесная,5	8,3	57	57	45,4	24,6	0,15	0,15	17,5	17,5	20,78	3,66	3,66	94,79	86,52	0,53	0,53	0,02	0,02	0	0
тк-26	Набережная, 5	102	57	57	41,8	28,1	2,8	2,79	27,4	27,4	13,7	4,59	4,58	94	81,16	0,67	0,67	0,2	0,2	0	0
у-03	Лесная,6	3	57	57	41,5	28,5	0,06	0,06	19,7	19,7	13,02	3,89	3,89	94,08	82,39	0,56	0,56	0,01	0,01	0	0
у-03	Новая,12	60	32	32	39,5	30,5	2,04	2,04	34	34	9,06	0,87	0,87	92,55	81,74	0,47	0,47	0,03	0,03	0	0
у-01	тк-4	43	159	159	47,9	22,1	0,71	0,71	16,6	16,6	25,83	67,39	67,29	94,94	77,77	1,09	1,09	0,76	0,76	0,01	0,01
у-01	Фрунзе,5	78	76	76	41,8	28,2	6,81	6,81	87,3	87,3	13,64	19,45	19,44	94,93	85,93	1,48	1,48	0,29	0,29	0	0
тк-29	Набережная, Школа	8,5	89	89	43,1	26,9	0,02	0,02	2,3	2,3	16,19	4,99	4,99	94,04	85,85	0,27	0,27	0,04	0,04	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк-36	Чапаева,4	6	45	45	41,7	28,3	0,06	0,06	10,3	10,3	13,46	1,44	1,44	94,26	85,29	0,34	0,34	0,01	0,01	0	0
тк-55	Осипенко,8	3,6	32	32	39,3	30,6	0,12	0,12	33,5	33,5	8,73	0,87	0,87	93,34	82,37	0,46	0,46	0	0	0	0
тк-59	Осипенко,9	5,1	32	32	38,8	31,1	0,27	0,27	52,4	52,4	7,73	1,08	1,08	93,08	81,45	0,58	0,58	0	0	0	0
тк-60	Осипенко,7	6,2	32	32	38,9	31	0,11	0,11	18,5	18,5	7,92	0,64	0,64	92,37	81,01	0,34	0,34	0	0	0	0

Рисунок 4



Котельная №2

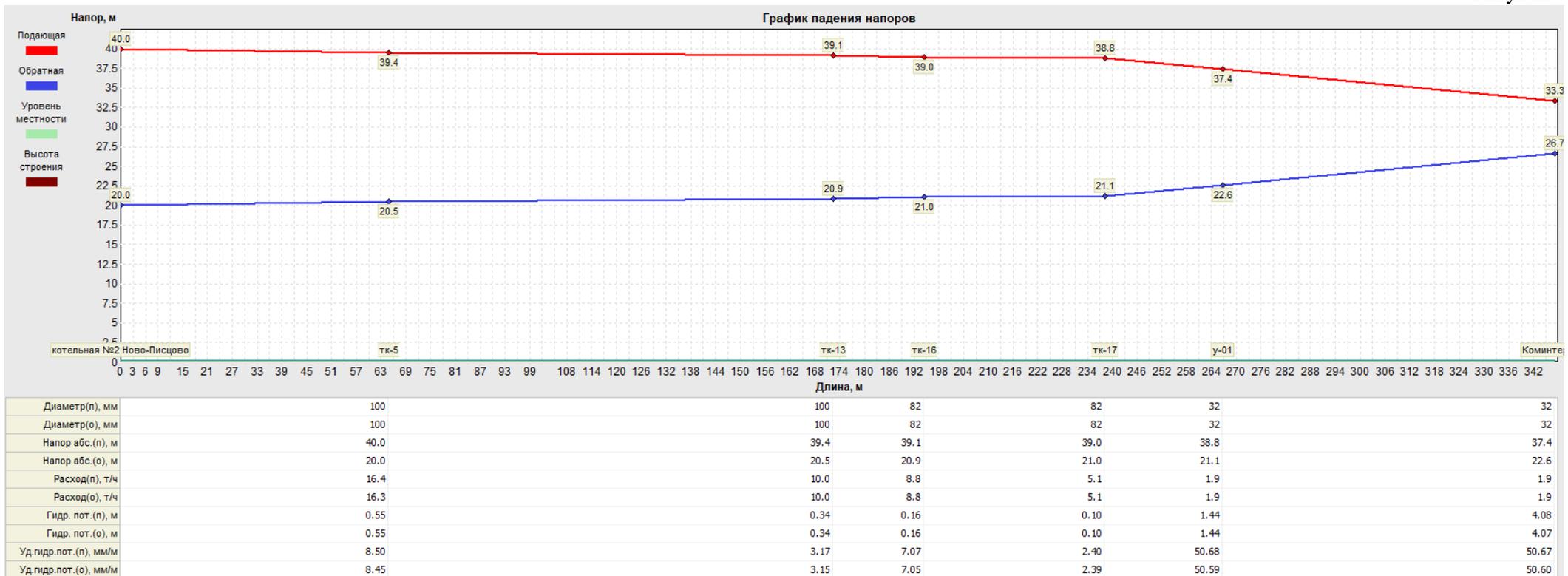
Таблица 14

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
котельная №2 Ново-Писцово	тк-1	95	108	108	39	21	0,97	0,97	10,2	10,2	18,06	17,96	17,93	94,84	78,45	0,65	0,65	0,75	0,75	0,01	0,01
тк-1	у-03	20	89	89	38,7	21,3	0,37	0,37	18,7	18,7	17,31	14,29	14,28	94,8	77,65	0,77	0,77	0,11	0,11	0	0
тк-1	тк-2	115	57	57	37	23	2,01	2	17,5	17,4	14,04	3,67	3,66	94,16	82,26	0,53	0,53	0,23	0,23	0	0
тк-2	Аптечная,14	85	57	57	36,3	23,7	0,71	0,71	8,4	8,3	12,62	2,53	2,53	93,45	82,2	0,37	0,37	0,17	0,17	0	0
у-03	Аптечная,12	130	57	57	36,6	23,4	2,05	2,05	15,8	15,7	13,21	3,48	3,48	94	79,6	0,51	0,5	0,26	0,26	0	0
у-03	Аптечная,11, к.Школа	2	89	89	38,6	21,4	0,02	0,02	10,7	10,7	17,27	10,81	10,8	94,8	77,26	0,58	0,58	0,01	0,01	0	0
котельная №2 Ново-Писцово	тк-3	164,5	108	108	39,9	20,1	0,12	0,12	0,8	0,7	19,75	4,87	4,83	93,99	75,34	0,18	0,18	1,29	1,29	0,01	0,01
тк-3	тк-4	109	89	89	39,6	20,4	0,24	0,23	2,2	2,1	19,29	4,85	4,84	93,4	75,84	0,26	0,26	0,58	0,58	0,01	0,01
тк-4	Октябрьская, 16,к.дет.сад	7	89	89	39,6	20,4	0,02	0,02	2,2	2,2	19,26	4,85	4,85	93,36	75,87	0,26	0,26	0,04	0,04	0	0
котельная №2 Ново-Писцово	тк-5	65	108	108	39,4	20,5	0,55	0,55	8,5	8,4	18,9	16,37	16,32	94,88	82,51	0,59	0,59	0,51	0,51	0,01	0,01
тк-5	тк-6	24	89	89	39,4	20,6	0,09	0,09	3,7	3,7	18,72	6,37	6,36	94,78	84,23	0,34	0,34	0,13	0,13	0	0
тк-6	Коминтерна, 15	23	57	57	39	21	0,31	0,31	13,6	13,6	18,09	3,24	3,24	94,63	84,69	0,47	0,47	0,05	0,05	0	0
тк-6	тк-7	24	89	89	39,3	20,7	0,02	0,02	0,9	0,9	18,68	3,13	3,12	94,58	84,07	0,17	0,17	0,13	0,13	0	0
тк-7	тк-8	20	89	89	39,3	20,7	0,02	0,02	0,9	0,9	18,64	3,13	3,12	94,41	84,22	0,17	0,17	0,11	0,11	0	0
тк-8	тк-9	55	57	57	38,9	21,1	0,38	0,37	6,8	6,8	17,89	2,29	2,29	93,9	83,76	0,33	0,33	0,11	0,11	0	0
тк-9	тк-10	51,5	57	57	38,6	21,4	0,35	0,35	6,8	6,8	17,19	2,29	2,29	93,42	84,18	0,33	0,33	0,1	0,1	0	0
тк-10	Коминтерна, 11	6	25	25	37,9	22,1	0,68	0,68	112,9	112,9	15,83	0,89	0,89	93,31	84,9	0,73	0,73	0	0	0	0
тк-10	тк-11	23	38	38	37,9	22,1	0,66	0,66	28,5	28,5	15,88	1,4	1,4	93,13	84,03	0,5	0,5	0,02	0,02	0	0
тк-11	тк-12	24,5	38	38	37,7	22,3	0,2	0,2	8,4	8,3	15,47	0,76	0,76	92,57	84,04	0,27	0,27	0,02	0,02	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк-12	Коминтерна, 9	3,6	38	38	37,7	22,3	0,03	0,03	8,4	8,4	15,41	0,76	0,76	92,49	84,12	0,27	0,27	0	0	0	0
тк-11	Коминтерна, 10	5,5	38	38	37,9	22,1	0,03	0,03	6	6	15,81	0,64	0,64	92,98	84,71	0,23	0,23	0	0	0	0
тк-16	Коминтерна, 8, ЦРБ	23	57	57	38,5	21,4	0,4	0,4	17,5	17,5	17,1	3,67	3,67	94,36	82,78	0,53	0,53	0,05	0,05	0	0
тк-13	тк-16	22	89	89	39	21	0,16	0,16	7,1	7,1	17,91	8,79	8,77	94,49	81,48	0,47	0,47	0,12	0,12	0	0
тк-5	тк-13	107,5	108	108	39,1	20,9	0,34	0,34	3,2	3,2	18,22	10	9,96	94,56	81,75	0,36	0,36	0,84	0,84	0,01	0,01
тк-13	тк-14	19,5	32	32	37,8	22,1	1,26	1,26	64,6	64,5	15,7	1,2	1,2	94,29	84,34	0,64	0,64	0,01	0,01	0	0
тк-14	Коминтерна, 2	7,2	32	32	37,7	22,3	0,13	0,13	18,1	18,1	15,44	0,64	0,64	94,11	85,65	0,34	0,34	0	0	0	0
тк-14	тк-15	32,5	25	25	36,4	23,6	1,49	1,49	45,8	45,8	12,72	0,57	0,57	93,4	83,78	0,47	0,47	0,01	0,01	0	0
тк-15	Коминтерна, 1	4,6	25	25	36,1	23,8	0,21	0,21	45,8	45,8	12,3	0,57	0,57	93,28	83,89	0,47	0,47	0	0	0	0
тк-16	тк-17	43,7	89	89	38,8	21,1	0,1	0,1	2,4	2,4	17,7	5,12	5,11	94,27	80,82	0,28	0,28	0,23	0,23	0	0
тк-17	Коминтерна, гараж	86	57	57	38,5	21,5	0,35	0,35	4,1	4	17	1,76	1,76	93,22	84,76	0,26	0,26	0,17	0,17	0	0
тк-17	у-01	28,5	38	38	37,4	22,6	1,44	1,44	50,7	50,6	14,81	1,87	1,87	94	77,16	0,66	0,66	0,02	0,02	0	0
у-01	Коминтерна, 5	80,5	38	38	33,3	26,7	4,08	4,07	50,7	50,6	6,66	1,87	1,87	93,24	77,8	0,66	0,66	0,06	0,06	0	0
тк-8	Коминтерна, 14	4	32	32	39,2	20,8	0,13	0,13	31,5	31,5	18,39	0,84	0,84	94,41	86,68	0,45	0,45	0	0	0	0
тк-17	Коминтерна, 3	50	32	32	33,9	25,3	4,91	4,17	98,1	83,3	8,63	1,48	1,48	94,27	82,12	0,79	0,79	0,03	0,02	0	0
тк-2	Аптечная, Лыжная база	35	32	32	35	25	2,01	2	57,3	57,3	10,03	1,13	1,13	94,16	83,8	0,61	0,61	0,02	0,02	0	0

Рисунок 5



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

Данные о повреждениях за отопительный и неотопительный период по котельной №1

Таблица 15

№	Период (год)	Место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами)	Материальная характеристика участков тепловой сети, выключенных из работы при отказе, кв м	Дата и время обнаружения повреждения	Количество потребителей, отключенных от теплоснабжения	Общая тепловая нагрузка потребителей, отключенных от теплоснабжения						Дата и время начала устранения повреждения	Дата и время завершения устранения повреждения	Дата и время включения теплоснабжения потребителям	Время вынужденного отключения участков сети, вызванное отказом и его устранением	Общая материальная характеристика тепловой сети данной системы теплоснабжения, кв.м	Плановая длительность работы тепловой сети, ч	Причина аварии	
						система отопления		система вентиляции		система ГВС									
						всего	в т.ч. объектов первой категории	всего	в т.ч. объектов первой категории	всего	в т.ч. объектов первой категории								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	2021	б/н	4,7728	15.01.2021 - 8,35	1	0,046	0	0	0	0	0	15.01.2021-9,15	15.01.2021-10,40	15.01.2021-10.40	0	1728,26	5256	коррозия металла	

Данные о недоотпуске тепловой энергии по котельной №1

№	Период (год)	Аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал	Расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал
1	2	3	4
1	2017	-	-
2	2018	-	-
3	2019	-	-
4	2020	-	-
5	2021	0	6667,371

По котельной №2 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 не предоставлена.

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

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

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 МУП «Коммунальные системы» в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 16

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	
Котельная №1					
2017	-	727,0	727,0	795,78	-
2018	-	727,0	727,0	726,74	-
2019	-	727,0	727,0	н/д	-
2020	-	1127,0	1127,0	н/д	-
2021	-	1127,0	1127,0	1127,15	16,2
Котельная №2					
2017	-	168,0	168,0	308,74	-
2018	-	168,0	168,0	275,01	-
2019	-	168,0	168,0	н/д	-
2020	-	165,0	165,0	н/д	-
2021	-	165,0	165,0	362,95	22,2

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

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

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

Потребители подключены к системе теплоснабжения по зависимой схеме без элеваторов.

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

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии.

Таблица 17

Принадлежность	Наименование, адрес	Марка прибора учета	Дата установки/ последней поверки прибора учета	Потребление, Гкал		
				отопление	ГВС	куб.м. на ГВС
1	1	3	4	5	6	7
Котельная №1						
Соц.сфера	Крупской, Клуб	ВКТ-7	н/д	226,3	-	-
Жилой фонд	Фрунзе, 1	МКТС	н/д	357,05	-	-
Жилой фонд	Фрунзе, 3	МКТС	н/д	466,6	-	-
Жилой фонд	Фрунзе, 5	МКТС	н/д	175,2		
Котельная						
Соц.сфера	Аптечная, 11, Школа	Взлет-ТСРВ	н/д	449,7		
Соц.сфера	Коминтерна ЦРБ	ВКТ-7	н/д	124,6		

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

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 27.12.2018) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.01.2019): до 1 января 2011 года собственники зданий,

строений, сооружений и иных объектов, которые введены в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона и при эксплуатации которых используются энергетические ресурсы (в том числе временных объектов), за исключением объектов, указанных в частях 3, 5 и 6 настоящей статьи, обязаны завершить оснащение таких объектов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

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

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

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

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

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

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

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

**Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты отсутствуют.

**Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

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

Защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

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

Бесхозяйные сети отсутствуют.

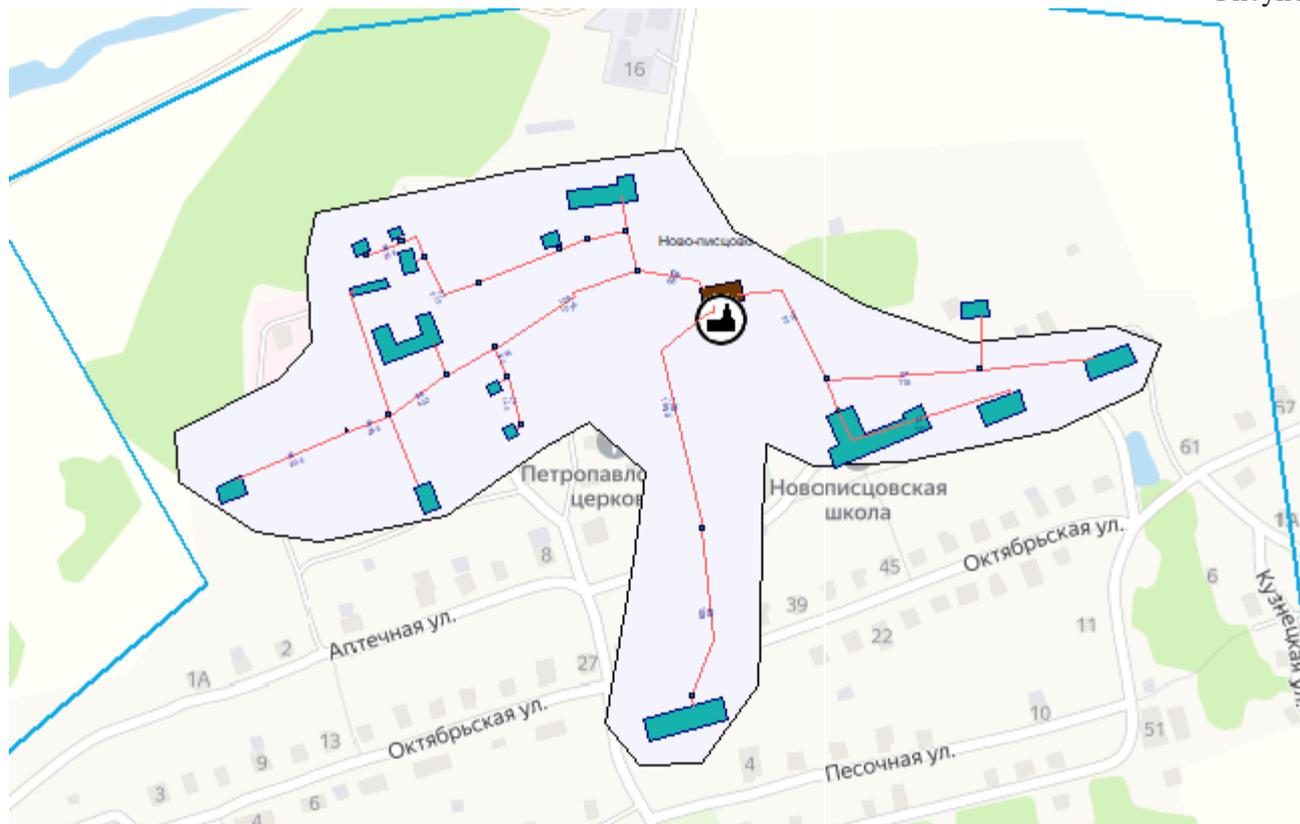
**Данные энергетических характеристик тепловой сети**

Энергетических характеристик отсутствуют.



## Котельная №2

Рисунок 7



Присоединенная нагрузка в зоне действия источников

Таблица 18

№	Источник	Кадастровый квартал	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление и вентиляция	ГВС
1	2	3	4	5
1	Котельная №1	37:02:010202	2,409	-
2	Котельная №2	37:02:010203	0,515	-

## 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 Новописцовского городского поселения тепловая мощность определена нуждами тепловой энергии на отопление общественных и жилых зданий.

Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии приведены ниже.

### Котельная №1

Таблица 19

№	Назначение	Наименование, Адрес	Расчетная тепловая нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему вентиляции, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6	7
1	Соц.сфера	Крупской,Клуб	0,127	-	-	18
2	Жилой фонд	Лесная,1	0,043	-	-	20
3	Жилой фонд	Лесная,10	0,047	-	-	20
4	Жилой фонд	Лесная,12	0,047	-	-	20
5	Жилой фонд	Лесная,14	0,047	-	-	20
6	Соц.сфера	Лесная,17,Дет.сад Мальш	0,089	-	-	20
7	Жилой фонд	Лесная,2	0,047	-	-	20
8	Жилой фонд	Лесная,3	0,043	-	-	20
9	Жилой фонд	Лесная,4	0,047	-	-	20
10	Жилой фонд	Лесная,5	0,028	-	-	20
11	Жилой фонд	Лесная,6	0,043	-	-	20
12	Жилой фонд	Лесная,7	0,038	-	-	20
13	Жилой фонд	Лесная,8	0,038	-	-	20
14	Соц.сфера	Лесная,артскважина	0,006	-	-	16
15	Жилой фонд	Набережная,2	0,009	-	-	20
16	Жилой фонд	Набережная,5	0,056	-	-	20
17	Соц.сфера	Набережная,Школа	0,038	-	-	18
18	Жилой фонд	Новая,1	0,064	-	-	20
19	Жилой фонд	Новая,12	0,009	-	-	20
20	Жилой фонд	Новая,3	0,044	-	-	20
21	Жилой фонд	Новая,5	0,046	-	-	20
22	Жилой фонд	Новая,7	0,149	-	-	20
23	Жилой фонд	Осипенко,10	0,01	-	-	20
24	Жилой фонд	Осипенко,11	0,012	-	-	20
25	Жилой фонд	Осипенко,12	0,009	-	-	20
26	Жилой фонд	Осипенко,14	0,009	-	-	20
27	Жилой фонд	Осипенко,15	0,012	-	-	20
28	Жилой фонд	Осипенко,16	0,01	-	-	20
29	Жилой фонд	Осипенко,17	0,007	-	-	20
30	Жилой фонд	Осипенко,4	0,009	-	-	20
31	Жилой фонд	Осипенко,5	0,007	-	-	20
32	Жилой фонд	Осипенко,6	0,006	-	-	20
33	Жилой фонд	Осипенко,7	0,007	-	-	18
34	Жилой фонд	Осипенко,8	0,009	-	-	18
35	Жилой фонд	Осипенко,9	0,012	-	-	18
36	Жилой фонд	Фрунзе,1	0,208	-	-	20
37	Жилой фонд	Фрунзе,2	0,305	-	-	20

№	Назначение	Наименование, Адрес	Расчетная тепловая нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему вентиляции, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6	7
38	Жилой фонд	Фрунзе,3	0,18	-	-	18
39	Жилой фонд	Фрунзе,4	0,047	-	-	20
40	Жилой фонд	Фрунзе,5	0,162	-	-	20
41	Жилой фонд	Чапаева,1	0,03	-	-	20
42	Жилой фонд	Чапаева,2	0,07	-	-	20
43	Жилой фонд	Чапаева,3	0,005	-	-	20
44	Жилой фонд	Чапаева,4	0,012	-	-	20
45	Жилой фонд	Чапаева,5	0,005	-	-	20
46	Жилой фонд	Чапаева,6	0,005	-	-	20
47	Жилой фонд	Чапаева,7	0,005	-	-	20
48	Жилой фонд	Чапаева,8	0,146	-	-	20
49	Жилой фонд	Чапаева,9	0,005	-	-	20
Итого			2,409	-	-	-

### Котельная №2

Таблица 20

№	Назначение	Наименование, Адрес	Расчетная тепловая нагрузка на систему отопления, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему вентиляции, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка на систему ГВС, Гкал/ч	Температура внутри помещения, град. Ц.
1	2	3	4	5	6	7
1	Соц.сфера	Аптечная,11,к.Школа	0,183	-	-	18
2	Жилой фонд	Аптечная,12	0,048	-	-	20
3	Жилой фонд	Аптечная,14	0,027	-	-	20
4	Соц.сфера	Аптечная,Лыжная база	0,011	-	-	15
5	Жилой фонд	Коминтерна,1	0,005	-	-	20
6	Жилой фонд	Коминтерна,10	0,005	-	-	20
7	Жилой фонд	Коминтерна,11	0,007	-	-	20
8	Жилой фонд	Коминтерна,14	0,006	-	-	18
9	Жилой фонд	Коминтерна,15	0,03	-	-	20
10	Жилой фонд	Коминтерна,2	0,005	-	-	20
11	Жилой фонд	Коминтерна,3	0,017	-	-	20
12	Жилой фонд	Коминтерна,5	0,028	-	-	20
13	Соц.сфера	Коминтерна,8,ЦРБ	0,04	-	-	20
14	Жилой фонд	Коминтерна,9	0,006	-	-	20
15	Соц.сфера	Коминтерна,гараж	0,014	-	-	15
16	Соц.сфера	Октябрьская,16,к.дет.сад	0,083	-	-	20
Итого			0,515	-	-	-

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

Расчетной температурой наружного воздуха для Новописцовского городского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2018 "Строительная климатология", является - 29 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 214 суток, средняя температура воздуха – 3,6  $^{\circ}\text{C}$  (ближайший населенный пункт г. Кинешма).

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

Таблица 21

Наименование населенного пункта	Наименование системы теплоснабжения	Тепловая нагрузка в сеть, Гкал/ч	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая нагрузка из сети (потребителям), Гкал/ч
1	2	3	4	5
пгт Новописцово	Котельная №1	2,619	0,21	2,409
пгт Новописцово	Котельная №2	0,585	0,07	0,515

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

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

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

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

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

Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения.

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

ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

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

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

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

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

#### **Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД.**

п. 11.7 СП 282.1325800.2016 «Поквартирные систем теплоснабжения на базе индивидуальных газовых теплогенераторов» правила проектирования и устройства (приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1031/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.) гласит:

При монтаже поквартирных систем теплоснабжения в существующих зданиях следует:

- при использовании существующих дымоходов и вентиляционных каналов установку теплогенераторов осуществлять только при наличии акта об обследовании, проведенном организацией, имеющей соответствующие допуски, заключения о техническом состоянии дымоходов и вентиляционных каналов и соответствии их требованиям настоящего свода правил;

- при устройстве приставных каналов удалить покрытия полов, обследовать техническое состояние плит перекрытия и подготовить для прохода дымоходов или воздуховодов отверстия путем сверления плит перекрытия.

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 теплоснабжения — 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 (СП54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.8) Системы теплоснабжения многоквартирных зданий следует предусматривать в соответствии с СП 60.13330.2016.

п. 6.5 СП 60.13330.2016 гласит:

6.5.1 Системы поквартирного теплоснабжения предназначены для отопления, вентиляции, горячего водоснабжения квартир в многоквартирных жилых зданиях, в том числе со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения. При проектировании систем поквартирного теплоснабжения следует руководствоваться рекомендациями соответствующего нормативного документа, утвержденного в установленном порядке.

6.5.2 В качестве источников теплоты используют индивидуальные теплогенераторы на газовом топливе с закрытыми камерами сгорания. По техническому заданию допускается использование теплогенераторов с открытой

камерой сгорания для жилых зданий до пяти этажей (высотой 15 м) как для нового строительства, так и при реконструкции существующего жилого фонда, при возможности организации удаления продуктов сгорания по индивидуальному дымоходу для каждого теплогенератора.

6.5.3 Теплогенераторы общей теплопроизводительностью 50 кВт и менее следует устанавливать:

- в квартирах - в кухнях или в других нежилых помещениях (кроме ванных и санитарных узлов);
- во встроенных помещениях общественного назначения - в специально выделенных помещениях (теплогенераторных) без постоянного пребывания людей.

Теплогенераторы для квартир общей теплопроизводительностью более 50 кВт следует размещать в отдельном помещении - теплогенераторной. При этом общая теплопроизводительность теплогенераторов не должна превышать 100 кВт.

В помещениях, в которых предусматривается установка газопотребляющего оборудования, следует предусматривать легкобрасываемые конструкции.

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 соблюдении вышеуказанных норм и правил.

#### **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 (электрочотёл, 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 22

№	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии (потребители), Гкал/год		
		Отопление и вентиляция	ГВС	Всего за год
1	2	3	4	5
1	Котельная №1, в т.ч. по:	5769,7	-	5769,7
1.1	Жилой фонд, в т.ч. по кадастровым кварталам:	5136,9	-	5136,9
	37:02:010202	5136,9	-	5136,9

№	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии (потребители), Гкал/год		
		Отопление и вентиляция	ГВС	Всего за год
1	2	3	4	5
1.2	Общественно-деловая застройка, в т.ч. по кадастровым кварталам	632,8	-	632,8
	37:02:010202	632,8	-	632,8
1.3	Производственные зоны, в т.ч. по кадастровым кварталам	-	-	-
	37:02:010202	-	-	-
1	Котельная №2, в т.ч. по:	1309,6	-	1309,6
1.1	Жилой фонд, в т.ч. по кадастровым кварталам:	481,5	-	481,5
	37:02:010203	481,5	-	481,5
1.2	Общественно-деловая застройка, в т.ч. по кадастровым кварталам	828,1	-	828,1
	37:02:010203	828,1	-	828,1
1.3	Производственные зоны, в т.ч. по кадастровым кварталам	-	-	-
	37:02:010203	-	-	-

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

Информация не предоставлена.

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

Анализ величин договорной и расчетной тепловой нагрузки

**Котельная №1**

Таблица 23

№	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Договорная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Разница договорной и расчетной нагрузки, Гкал/ч	Отношение расчетной и договорной нагрузки
1	2	3	4	5	6
1	Крупской, Клуб	0,127	0,127	0	1
2	Лесная, 1	0,043	0,043	0	1
3	Лесная, 10	0,047	0,047	0	1
4	Лесная, 12	0,047	0,047	0	1
5	Лесная, 14	0,047	0,047	0	1
6	Лесная, 17, Дет. сад Малыш	0,089	0,089	0	1
7	Лесная, 2	0,047	0,047	0	1
8	Лесная, 3	0,043	0,043	0	1
9	Лесная, 4	0,047	0,047	0	1
10	Лесная, 5	0,028	0,028	0	1
11	Лесная, 6	0,043	0,043	0	1
12	Лесная, 7	0,038	0,038	0	1
13	Лесная, 8	0,038	0,038	0	1
14	Лесная, артскважина	0,006	0,006	0	1
15	Набережная, 2	0,009	0,009	0	1
16	Набережная, 5	0,056	0,056	0	1
17	Набережная, Школа	0,038	0,038	0	1
18	Новая, 1	0,064	0,064	0	1
19	Новая, 12	0,009	0,009	0	1
20	Новая, 3	0,044	0,044	0	1

№	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Договорная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Разница договорной и расчетной нагрузки, Гкал/ч	Отношение расчетной и договорной нагрузки
1	1	2	3	4	5
21	Новая,5	0,046	0,046	0	1
22	Новая,7	0,149	0,149	0	1
23	Осипенко,10	0,01	0,01	0	1
24	Осипенко,11	0,012	0,012	0	1
25	Осипенко,12	0,009	0,009	0	1
26	Осипенко,14	0,009	0,009	0	1
27	Осипенко,15	0,012	0,012	0	1
28	Осипенко,16	0,01	0,01	0	1
29	Осипенко,17	0,007	0,007	0	1
30	Осипенко,4	0,009	0,009	0	1
31	Осипенко,5	0,007	0,007	0	1
32	Осипенко,6	0,006	0,006	0	1
33	Осипенко,7	0,007	0,007	0	1
34	Осипенко,8	0,009	0,009	0	1
35	Осипенко,9	0,012	0,012	0	1
36	Фрунзе,1	0,208	0,208	0	1
37	Фрунзе,2	0,305	0,305	0	1
38	Фрунзе,3	0,18	0,18	0	1
39	Фрунзе,4	0,047	0,047	0	1
40	Фрунзе,5	0,162	0,162	0	1
41	Чапаева,1	0,03	0,03	0	1
42	Чапаева,2	0,07	0,07	0	1
43	Чапаева,3	0,005	0,005	0	1
44	Чапаева,4	0,012	0,012	0	1
45	Чапаева,5	0,005	0,005	0	1
46	Чапаева,6	0,005	0,005	0	1
47	Чапаева,7	0,005	0,005	0	1
48	Чапаева,8	0,146	0,146	0	1
49	Чапаева,9	0,005	0,005	0	1
	Всего	2,409	2,409	0	1

### Котельная №2

Таблица 24

№	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Договорная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Разница договорной и расчетной нагрузки, Гкал/ч	Отношение расчетной и договорной нагрузки
1	1	2	3	4	5
1	Аптечная,11,к.Школа	0,183	0,183	0	1
2	Аптечная,12	0,048	0,048	0	1
3	Аптечная,14	0,027	0,027	0	1
4	Аптечная,Лыжная база	0,011	0,011	0	1
5	Коминтерна,1	0,005	0,005	0	1
6	Коминтерна,10	0,005	0,005	0	1
7	Коминтерна,11	0,007	0,007	0	1
8	Коминтерна,14	0,006	0,006	0	1
9	Коминтерна,15	0,03	0,03	0	1
10	Коминтерна,2	0,005	0,005	0	1
11	Коминтерна,3	0,017	0,017	0	1

№	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Договорная тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию, Гкал/ч	Разница договорной и расчетной нагрузки, Гкал/ч	Отношение расчетной и договорной нагрузки
1	1	2	3	4	5
12	Коминтерна,5	0,028	0,028	0	1
13	Коминтерна,8,ЦРБ	0,04	0,04	0	1
14	Коминтерна,9	0,006	0,006	0	1
15	Коминтерна,гараж	0,014	0,014	0	1
16	Октябрьская,16,к.дет.сад	0,083	0,083	0	1
	Всего	0,515	0,515	0	1

### Анализ фактического и расчетного потребления тепловой энергии

Таблица 25

№	Источник	Потребление тепловой энергии за базовый год, Гкал/год	Расчетное потребление, по СП «Климатология», Гкал/год	Разница фактического и расчетного потребления, Гкал	Отношение фактического потребления к расчетному
1	2	3	4	5	6
1	Котельная №1	5769,7	5915,4	-145,6	0,98
2	Котельная №2	1309,6	1245,0	64,7	1,05

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

В схеме теплоснабжения расчетные нагрузки приняты равным договорным. Исходя из результатов анализа фактического и расчетного потребления тепловой энергии можно сделать вывод о том, что по котельной №1 расчетная нагрузка ниже договорной, по котельной №2 расчетная нагрузка выше договорной.

## 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 №1 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы», Гкал/ч

Таблица 26

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Установленная тепловая мощность, в том числе:	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Располагаемая тепловая мощность	6,1	6,1	6,1	6,1	5,06
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,021	0,021	0,021	0,021	0,020
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,14	0,14	0,14	0,14	0,21
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,43	2,43	2,43	2,43	2,409
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: *	2,43	2,43	2,43	2,43	2,409
отопление	2,43	2,43	2,43	2,43	2,409
вентиляция	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	3,65	3,65	3,65	3,65	2,421
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	3,65	3,65	3,65	3,65	2,421
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	н/д	н/д	2,432
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла	н/д	н/д	н/д	н/д	0,845
Зона действия источника тепловой мощности, га	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,12	0,12	0,12	0,12	0,119

\*расчетная нагрузка принята равной договорной

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной №2 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы», Гкал/ч

Таблица 27

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая тепловая мощность	1,89	1,89	1,89	1,89	1,80
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,61	0,61	0,61	0,61	0,515
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: *	0,61	0,61	0,61	0,61	0,515
отопление	0,61	0,61	0,61	0,61	0,515
вентиляция	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,27	1,27	1,27	1,27	1,206
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,27	1,27	1,27	1,27	1,206
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	н/д	н/д	1,141
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла	н/д	н/д	н/д	н/д	0,681
Зона действия источника тепловой мощности, га	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,062	0,062	0,062	0,062	0,052

\*расчетная нагрузка принята равной договорной

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

### **Котельная №1**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 47,8%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме.

### **Котельная №2**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 67%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме.

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

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

## Котельная №1

Таблица 28

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
КОТЕЛЬНОЯ №1	ТК-1	9	219	219	49,8	20,2	0,2	0,2	22,7	22,6	29,59	180,33	179,99	95	79,98	1,56	1,55	0,3	0,3	0	0
ТК-1	ТК-16	58	219	219	49,5	20,5	0,26	0,26	4,5	4,5	29,07	80,36	80,16	94,95	81,82	0,69	0,69	1,91	1,91	0,02	0,02
ТК-16	ТК-17	39,5	159	159	48,7	21,3	0,81	0,81	20,5	20,4	27,46	74,8	74,65	94,93	81,6	1,21	1,2	0,7	0,7	0,01	0,01
ТК-17	ТК-19	38	159	159	48	22	0,69	0,69	18,2	18,1	26,08	70,53	70,38	94,9	81,55	1,14	1,14	0,67	0,67	0,01	0,01
ТК-19	ТК-25	20	108	108	46,1	23,9	1,94	1,93	96,8	96,4	22,21	55,23	55,11	94,88	80,54	2	2	0,16	0,16	0	0
ТК-25	ТК-26	99	108	108	44,6	25,3	1,47	1,46	14,8	14,8	19,29	21,62	21,56	94,68	79,06	0,78	0,78	0,78	0,78	0,01	0,01
ТК-26	ТК-27	61	108	108	44,4	25,6	0,28	0,28	4,6	4,5	18,73	12	11,97	94,45	78,07	0,44	0,43	0,48	0,48	0	0
ТК-27	ТК-28	63	89	89	43,5	26,4	0,83	0,83	13,2	13,1	17,07	11,99	11,97	94,25	78,25	0,65	0,65	0,33	0,33	0	0
ТК-28	ТК-29	39,5	89	89	43,1	26,9	0,42	0,42	10,7	10,6	16,23	10,79	10,78	94,1	77,85	0,58	0,58	0,21	0,21	0	0
ТК-29	ТК-30	92,5	76	76	42,4	27,6	0,72	0,72	7,8	7,7	14,8	5,8	5,79	93,54	71,5	0,44	0,44	0,35	0,35	0	0
ТК-30	Крупской, Клуб	11,5	57	57	41,9	28,1	0,5	0,5	43,7	43,7	13,79	5,79	5,79	93,48	71,55	0,84	0,84	0,02	0,02	0	0

Таблица 29

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Коэф. гидрав. разрегул.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Темп. сетев. воды на вх., °С План	Темп. сетев. воды на вх., °С Факт	Темп. сетев. воды на вых., °С План	Темп. сетев. воды на вых., °С Факт	Напор (абс.), м Выход	Напор (абс.), м Выход	Располаг. напор на вводе, м	Тепл. нагр. ГКал/ч Расчет	Тепл. нагр. ГКал/ч План	Тепл. нагр. ГКал/ч Факт	Коэф. тепл. разрегул.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Крупской, Клуб	5,08	5,79	5,79	1	18	18	95	93,5	71,5	71,6	41,84	28,13	13,7	0,127	0,127	0,127	1
Лесная, 1	1,72	1,76	4,46	2,53	20	23,5	95	94,7	70,3	84,4	43,51	26,46	17,05	0,043	0,043	0,0461	1,07
Лесная, 10	1,88	2,02	3,66	1,81	20	22,4	95	94,1	70,9	80,7	40,19	29,79	10,4	0,047	0,047	0,0493	1,05
Лесная, 12	1,88	2,01	3,7	1,84	20	22,5	95	94,2	70,8	80,8	40,29	29,69	10,61	0,047	0,047	0,0494	1,05
Лесная, 14	1,88	1,97	4,01	2,03	20	22,8	95	94,4	70,6	82	41,23	28,75	12,47	0,047	0,047	0,0497	1,06
Лесная, 17, Дет. сад Малыш	3,56	3,64	6,55	1,8	20	22,5	95	94,7	70,3	80,4	45,05	24,94	20,11	0,089	0,089	0,0936	1,05
Лесная, 2	1,88	1,92	4,27	2,22	20	23,2	95	94,7	70,3	83	47,99	22	25,98	0,047	0,047	0,05	1,06

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Коэф. гидрав. разрегул.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Темп. сетев. воды на вх., °С План	Темп. сетев. воды на вх., °С Факт	Темп. сетев. воды на вых., °С План	Темп. сетев. воды на вых., °С Факт	Напор (абс.), м Вход	Напор (абс.), м Выход	Располаг. напор на вводе, м	Тепл. нагр. ГКал/ч Расчет	Тепл. нагр. ГКал/ч План	Тепл. нагр. ГКал/ч Факт	Коэф. тепл. разрегул.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лесная,3	1,72	1,75	4,66	2,66	20	23,6	95	94,8	70,2	84,8	44,3	25,68	18,62	0,043	0,043	0,0462	1,07
Лесная,4	1,88	1,94	5,54	2,85	20	23,7	95	94,6	70,4	85,5	46,88	23,12	23,76	0,047	0,047	0,0506	1,08
Лесная,5	1,12	1,14	3,66	3,22	20	24,1	95	94,8	70,2	86,5	45,36	24,62	20,74	0,028	0,028	0,0303	1,08
Лесная,6	1,72	1,86	3,89	2,1	20	22,8	95	94,1	70,9	82,4	41,48	28,5	12,98	0,043	0,043	0,0455	1,06
Лесная,7	1,52	1,54	5	3,24	20	24,1	95	94,8	70,2	86,6	47,47	22,52	24,96	0,038	0,038	0,0412	1,08
Лесная,8	1,52	1,71	3,12	1,83	20	22,3	95	93,6	71,4	80,9	39,87	30,11	9,76	0,038	0,038	0,0398	1,05
Лесная,артскважина	0,24	0,28	0,74	2,67	16	19	95	93,3	71,7	84,7	42,19	27,79	14,4	0,006	0,006	0,0064	1,07
Набережная,2	0,36	0,45	1,2	2,66	20	23	95	92,5	72,5	84,5	43,5	26,47	17,03	0,009	0,009	0,0095	1,06
Набережная,5	2,24	2,43	4,58	1,88	20	22,5	95	94	71	81,2	41,81	28,16	13,64	0,056	0,056	0,0589	1,05
Набережная,Школа	1,52	1,65	4,99	3,03	18	21,5	95	94	71	85,9	43,08	26,89	16,19	0,038	0,038	0,0409	1,08
Новая,1	2,56	2,72	5,02	1,85	20	22,5	95	94,3	70,7	80,9	42,29	27,68	14,62	0,064	0,064	0,0673	1,05
Новая,12	0,36	0,45	0,87	1,95	20	22,3	95	92,6	72,4	81,7	39,52	30,46	9,06	0,009	0,009	0,0094	1,05
Новая,3	1,76	1,89	4,78	2,53	20	23,3	95	94,1	70,9	84,3	44,53	25,46	19,07	0,044	0,044	0,047	1,07
Новая,5	1,84	1,89	5,51	2,92	20	23,8	95	94,7	70,3	85,7	47,03	22,96	24,08	0,046	0,046	0,0496	1,08
Новая,7	5,96	6,08	5,07	0,83	20	19	95	94,8	70,2	66	48,4	21,6	26,8	0,149	0,149	0,1458	0,98
Осипенко,10	0,4	0,45	0,96	2,14	20	22,8	95	93,7	71,3	82,6	39,44	30,52	8,92	0,01	0,01	0,0106	1,06
Осипенко,11	0,48	0,55	1,08	1,96	20	22,5	95	93,4	71,6	81,7	38,97	30,99	7,98	0,012	0,012	0,0126	1,05
Осипенко,12	0,36	0,4	0,9	2,26	20	23	95	93,8	71,2	83,2	39,8	30,16	9,64	0,009	0,009	0,0095	1,06
Осипенко,14	0,36	0,39	0,95	2,43	20	23,2	95	94	71	83,9	40,33	29,63	10,69	0,009	0,009	0,0096	1,07
Осипенко,15	0,48	0,58	1,22	2,12	20	22,6	95	92,9	72,1	82,6	40,11	29,85	10,27	0,012	0,012	0,0126	1,05
Осипенко,16	0,4	0,44	1,02	2,31	20	23	95	93,8	71,2	83,4	40,04	29,92	10,11	0,01	0,01	0,0106	1,06
Осипенко,17	0,28	0,32	0,75	2,36	20	23	95	93,5	71,5	83,6	40,5	29,46	11,03	0,007	0,007	0,0074	1,06
Осипенко,4	0,36	0,5	0,83	1,68	20	21,7	95	91,5	73,5	80,4	39,12	30,84	8,28	0,009	0,009	0,0093	1,04
Осипенко,5	0,28	0,41	0,64	1,57	20	21,5	95	91,1	73,9	79,8	38,91	31,04	7,87	0,007	0,007	0,0072	1,03
Осипенко,6	0,24	0,3	0,57	1,91	20	22,3	95	92,5	72,5	81,5	39,29	30,67	8,62	0,006	0,006	0,0063	1,05
Осипенко,7	0,28	0,35	0,64	1,81	18	20	95	92,4	72,6	81	38,92	31,03	7,89	0,007	0,007	0,0073	1,04
Осипенко,8	0,36	0,42	0,87	2,08	18	20,5	95	93,3	71,7	82,4	39,31	30,65	8,66	0,009	0,009	0,0095	1,05
Осипенко,9	0,48	0,57	1,08	1,91	18	20,3	95	93,1	71,9	81,5	38,79	31,17	7,62	0,012	0,012	0,0126	1,05
Фрунзе,1	8,32	8,49	8,25	0,97	20	19,8	95	94,8	70,2	69,6	47,66	22,34	25,32	0,208	0,208	0,2073	1
Фрунзе,2	12,2	12,45	18,22	1,46	20	21,8	95	94,7	70,3	77,4	42,6	27,38	15,22	0,305	0,305	0,316	1,04

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Коэф. гидрав. разрегул.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Темп. сетев. воды на вх., °С План	Темп. сетев. воды на вх., °С Факт	Темп. сетев. воды на вых., °С План	Темп. сетев. воды на вых., °С Факт	Напор (абс.), м Вход	Напор (абс.), м Выход	Располаг. напор на вводе, м	Тепл. нагр. ГКал/ч Расчет	Тепл. нагр. ГКал/ч План	Тепл. нагр. ГКал/ч Факт	Коэф. тепл. разрегул.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Фрунзе,3	7,2	7,34	10,14	1,38	18	19,5	95	94,8	70,2	76,5	46,65	23,34	23,31	0,18	0,18	0,1857	1,03
Фрунзе,4	1,88	1,96	4,16	2,12	20	23	95	94,5	70,5	82,5	41,7	28,28	13,42	0,047	0,047	0,0499	1,06
Фрунзе,5	6,48	6,51	19,44	2,98	20	23,9	95	94,9	70,1	85,9	41,75	28,24	13,5	0,162	0,162	0,175	1,08
Чапаева,1	1,2	1,43	0,92	0,64	20	17,5	95	93	72	61,9	35,56	34,39	1,17	0,03	0,03	0,0285	0,95
Чапаева,2	2,8	3,08	4,29	1,39	20	21,5	95	93,9	71,1	77,1	39,97	29,99	9,98	0,07	0,07	0,0721	1,03
Чапаева,3	0,2	0,23	0,35	1,54	20	21,8	95	93,5	71,5	78,7	37,28	32,68	4,59	0,005	0,005	0,0052	1,04
Чапаева,4	0,48	0,51	1,44	2,82	20	23,6	95	94,3	70,7	85,3	41,7	28,27	13,44	0,012	0,012	0,0129	1,07
Чапаева,5	0,2	0,22	0,46	2,1	20	22,8	95	94	71	82,4	38,94	31,02	7,92	0,005	0,005	0,0053	1,06
Чапаева,6	0,2	0,21	0,65	3,08	20	23,8	95	94,4	70,6	86,1	42,94	27,03	15,92	0,005	0,005	0,0054	1,08
Чапаева,7	0,2	0,21	0,58	2,76	20	23,6	95	94,3	70,7	85,1	41,45	28,51	12,94	0,005	0,005	0,0054	1,07
Чапаева,8	5,84	6,03	8,04	1,33	20	21,4	95	94,6	70,4	75,9	47,73	22,26	25,47	0,146	0,146	0,1501	1,03
Чапаева,9	0,2	0,21	0,6	2,82	20	23,6	95	94,3	70,7	85,3	41,75	28,22	13,53	0,005	0,005	0,0054	1,07

**Котельная №2**

Таблица 30

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
КОТЕЛЬНОЯ №2	тк-5	65	108	108	39,4	20,5	0,55	0,55	8,5	8,4	18,9	16,37	16,32	94,88	82,43	0,59	0,59	0,51	0,51	0,01	0,01
тк-5	тк-13	107,5	108	108	39,1	20,9	0,34	0,34	3,2	3,2	18,22	10	9,96	94,56	81,62	0,36	0,36	0,84	0,84	0,01	0,01
тк-13	тк-16	22	89	89	39	21	0,16	0,16	7,1	7,1	17,91	8,79	8,77	94,49	81,33	0,47	0,47	0,12	0,12	0	0
тк-16	тк-17	43,7	89	89	38,8	21,1	0,1	0,1	2,4	2,4	17,7	5,12	5,11	94,27	80,56	0,28	0,28	0,23	0,23	0	0
тк-17	у-01	28,5	38	38	37,4	22,6	1,44	1,44	50,7	50,6	14,81	1,87	1,87	94	77,16	0,66	0,66	0,02	0,02	0	0
у-01	Коминтерна, 5	80,5	38	38	33,3	26,7	4,08	4,07	50,7	50,6	6,66	1,87	1,87	93,24	77,8	0,66	0,66	0,06	0,06	0	0

Таблица 31

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Коэф. гидрав. разрегули.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Темп. сетев. воды на вх., °С План	Темп. сетев. воды на вх., °С Факт	Темп. сетев. воды на вых., °С План	Темп. сетев. воды на вых., °С Факт	Напор (абс.), м Вход	Напор (абс.), м Выход	Располаг. напор на вводе, м	Тепл. нагр. ГКал/ч Расчет	Тепл. нагр. ГКал/ч План	Тепл. нагр. ГКал/ч Факт	Коэф. тепл. разрегули.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Аптечная,11,к.Школа	7,32	7,44	10,81	1,45	18	19,7	95	94,8	70,2	77,3	38,62	21,37	17,25	0,183	0,183	0,1895	1,04
Аптечная,12	1,92	2,09	3,48	1,67	20	22,1	95	94	71	79,6	36,59	23,4	13,18	0,048	0,048	0,0501	1,04
Аптечная,14	1,08	1,23	2,53	2,05	20	22,6	95	93,4	71,6	82,2	36,3	23,69	12,61	0,027	0,027	0,0285	1,05
Аптечная,Лыжная база	0,44	0,5	1,13	2,26	15	17,6	95	93,5	71,5	83,2	34,95	25,03	9,92	0,011	0,011	0,0116	1,06
Коминтерна,1	0,2	0,23	0,57	2,44	20	23	95	93,3	71,7	83,9	36,1	23,89	12,21	0,005	0,005	0,0053	1,06
Коминтерна,10	0,2	0,24	0,64	2,7	20	23,2	95	93	72	84,7	37,89	22,1	15,8	0,005	0,005	0,0053	1,06
Коминтерна,11	0,28	0,32	0,89	2,74	20	23,3	95	93,3	71,7	84,9	37,8	22,19	15,61	0,007	0,007	0,0075	1,07
Коминтерна,14	0,24	0,25	0,84	3,33	18	21,8	95	94,4	70,6	86,7	39,16	20,83	18,33	0,006	0,006	0,0065	1,08
Коминтерна,15	1,2	1,24	3,24	2,62	20	23,6	95	94,6	70,4	84,7	39,03	20,97	18,06	0,03	0,03	0,0322	1,07
Коминтерна,2	0,2	0,22	0,64	2,95	20	23,7	95	94,1	70,9	85,6	37,7	22,29	15,41	0,005	0,005	0,0054	1,07
Коминтерна,3	0,68	0,76	1,48	1,95	20	22,6	95	93,7	71,3	81,6	33,93	25,33	8,6	0,017	0,017	0,0179	1,05
Коминтерна,5	1,12	1,3	1,87	1,43	20	21,5	95	93,2	71,8	77,8	33,27	26,71	6,56	0,028	0,028	0,0289	1,03
Коминтерна,8,ЦРБ	1,6	1,69	3,67	2,17	20	23	95	94,4	70,6	82,8	38,53	21,46	17,07	0,04	0,04	0,0425	1,06
Коминтерна,9	0,24	0,3	0,76	2,53	20	22,9	95	92,5	72,5	84,1	37,69	22,3	15,39	0,006	0,006	0,0064	1,06
Коминтерна,гараж	0,56	0,65	1,76	2,7	15	17,9	95	93,2	71,8	84,8	38,49	21,5	16,99	0,014	0,014	0,0149	1,07
Октябрьская,16,к.дет.сад	3,32	3,82	4,85	1,27	20	21	95	93,4	71,6	75,9	39,62	20,37	19,25	0,083	0,083	0,0848	1,02

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

### **Котельная №1**

По результатам гидравлического расчета видно, что на котельной имеется дефицит пропускной способности в направлениях к потребителям ул. Новая, 7, ул. Фрунзе 1 и Чапаева, 1., в основном ввода в здания. Остальные потребители получают тепловую энергию в большем объеме. Данная ситуация обусловлен отсутствием наладки теплогидравлического режима. Так же имеются участки тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями.

### **Котельная №2**

По результатам гидравлического расчета видно, что дефицит пропускной способности отсутствует. Потребители получают тепловую энергию в большем объеме. Данная ситуация обусловлен отсутствием наладки теплогидравлического режима. Так же имеются участки тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями.

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

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

## Часть 7 Балансы теплоносителя

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

ИТП отсутствуют.

Данные об объемах системы теплопотребления у потребителей приведены ниже.

Таблица 32

Источник	Емкость систем теплопотребления	Кол-во нормативной подпиточной воды, т/год
1	2	3
Котельная №1	н/д	н/д
Котельная №2	н/д	н/д

Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе источника тепловой энергии Котельная №1 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 33

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	4	5	6	7	8	9
Производительность ВПУ	т/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Срок службы	лет	33	34	35	36	37	38
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	40	40	40	40	40	40
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,22	0,22	0,11	0,24	0,38	0,56
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,12	0,12	0,01	0,14	0,28	0,46
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,38	0,38	0,49	0,36	0,22	0,04
Доля резерва	%	63	63	82	60	37	7

Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе источника тепловой энергии Котельная №2 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 34

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	4	5	6	7	8	9
Производительность ВПУ	т/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Срок службы	лет	26	26	27	28	29	30
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	25	25	25	25	25	25
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,23	0,23	0,11	0,1	0,11	0,12
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2	0,2	0,08	0,07	0,08	0,09
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,17	0,17	0,29	0,3	0,29	0,28
Доля резерва	%	43	43	73	75	73	70

**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 №1 в зоне действия единой теплоснабжающей МУП «Коммунальные системы»

Таблица 35

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
2021						
Природный газ	0	688,6	688,6	802,9	0	8162
2020						
Природный газ	0	636,2	636,2	741,8	0	8162
2019						
Природный газ	0	624,7	624,7	728,4	0	8162
2018						
Природный газ	0	782,8	782,8	912,7	0	8162
2017						
Природный газ	-	820,9	820,9	957,1	0	8162
2016						
Природный газ	-	820,9	820,9	957,1	0	8162

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной №2 в зоне действия единой теплоснабжающей МУП «Коммунальные системы»

Таблица 36

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
2021						
Природный газ	0	267,5	267,5	311,9	0	8162
2020						
Природный газ	0	487,5	487,5	568,5	0	8162
2019						
Природный газ	0	235,6	235,6	274,7	0	8162
2018						
Природный газ	0	256,5	256,5	299,1	0	8162
2017						
Природный газ	-	259,2	259,2	302,2	0	8162
2016						

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	-	259,2	259,2	302,2	0	8162

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

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

**Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки**

Информация приведена ниже.

**Описание использования местных видов топлива**

Местные виды топлива не используются.

**Описание видов топлива их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Таблица 37

№	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 №1	Природный газ	пгт Новописцово	8162	н/д	н/д
2	Котельная №2	Природный газ	пгт Новописцово	8162	н/д	н/д

**Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Преобладающим видом топлива в Новописцовском сельском поселении является природный газ.

Таблица 38

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Годовой расход натурального топлива, куб.м. (тн.)
1	2	3	4
	<b>Новописцовское ГП, в т.ч.</b>	<b>Природный газ</b>	<b>956,1</b>
1.1	Котельная №1	Природный газ	688,6
1.2	Котельная №2	Природный газ	267,5

**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 №1 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 39

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	-	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/оп	-	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0	0,0001
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0,0001
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0	0,0002

Показатели восстановления в системе теплоснабжения котельной №1 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 40

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	0	0	0	0	0	2
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-	-	-	-	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	0	0	0	0	0	2

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения котельной №1 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 41

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0	н/д

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения котельной №2 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 42

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	-	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/оп	-	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0	0

Показатели восстановления в системе теплоснабжения котельной №2 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 43

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	0	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-	-	-	-	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	0	0	0	0	0	0

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения котельной №2 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 44

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0	0

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

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

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

Основными причинами аварий на теплотрассах являются:

- коррозия трубопроводов;
- разрыв сварных стыков.

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

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

Развитию коррозии на внутренней поверхности трубопроводов сопутствуют:

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

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

#### **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 45

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 №1 в системе теплоснабжения МУП «Коммунальные системы» в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы».

Таблица 46

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	5,556	5,453	5,623	5,354	5,562
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	0	0	0	0	0
в паре, тыс. Гкал	0	0	0	0	0
в горячей воде, тыс. Гкал	0	0	0	0	0
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	5,556	5,453	5,623	5,354	5,562
в паре, тыс. Гкал	0	0	0	0	0
в горячей воде, тыс. Гкал	5,556	5,453	5,623	5,354	5,562
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	3742,964	3922,939	4331,519	4416,851	4530,099
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	921,421	839,666	397,661	58,942	-13,587
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	7613,575	7374,959	8004,026	7927,066	7886,925
Прибыль, тыс.руб.	358,519	0	0	0	0
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	12636,479	12137,564	12733,206	12402,859	12403,437

Технико-экономические показатели передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии котельной №1 в системе теплоснабжения МУП «Коммунальные системы» в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы».

Таблица 47

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6
Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при, тыс. Гкал передаче, всего, в том числе:	0	0	0	0	0
Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе: тыс. т.	0	0	0	0	0
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные), тыс. Гкал	0,727	0,727	0,727	0,727	1,127
то же в %	13,08	13,33	12,929	13,58	20,27
Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные), тыс. т.	0,502	0,502	0,502	0,502	0,560
то же в %					
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети, тыс. Гкал	4,829	4,726	4,896	4,627	4,435
Отпуск теплоносителя из тепловой сети, тыс. т.					
Расходы, связанные с производством и реализацией продукции), тыс.руб. (услуг)	12151,59	12016,18	12605,87	12278,83	12279,40
Внереализационные расходы), тыс.руб.	5	8	4		3
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли), тыс.руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль, тыс.руб.	126,365	121,376	127,332	124,029	124,034
Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли, тыс.руб.	12277,96	12137,56	12733,20	12402,85	12403,43
Предпринимательская прибыль, тыс.руб.	358,519	0	0	0	0
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	12636,47	12137,56	12733,20	12402,85	12403,43

Технико-экономические показатели источника тепловой энергии котельной №2 в системе теплоснабжения МУП «Коммунальные системы» в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы».

Таблица 48

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	1,796	1,74	1,339	1,339	1,43
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	0	0	0	0	0
в паре, тыс. Гкал	0	0	0	0	0
в горячей воде, тыс. Гкал	0	0	0	0	0
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	1,796	1,74	1,339	1,339	1,43
в паре, тыс. Гкал	0	0	0	0	0
в горячей воде, тыс. Гкал	1,796	1,74	1,339	1,339	1,43
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	2779,862	3039,675	2285,332	2330,353	2390,103
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	829,233	415,291	7,885	85,311	75,53
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	2386,111	2209,272	1862,386	1861,045	1886,814
Прибыль, тыс.руб.	217,792	0	0	0	0
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	6212,998	5664,238	4155,603	4276,709	4352,447

Технико-экономические показатели передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии котельной №2 в системе теплоснабжения МУП «Коммунальные системы» в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы».

Таблица 49

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6
Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при, тыс. Гкал передаче, всего, в том числе:	0	0	0	0	0
Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе: тыс. т.	0	0	0	0	0
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные), тыс. Гкал	0,275	0,275	0,275	0,275	0,363
то же в %	15,31	15,80	20,538	20,54	25,38
Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные), тыс. т.	0,168	0,168	0,168	0,168	0,165
то же в %					
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети, тыс. Гкал	2	1	1	1	1
Отпуск теплоносителя из тепловой сети, тыс. т.					
Расходы, связанные с производством и реализацией продукции), тыс.руб. (услуг)	5933,076	5607,596	4114,047	4233,942	4308,927
Внереализационные расходы), тыс.руб.	0	0	0	0	0
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли), тыс.руб.	0	0	0	0	0
Налог на прибыль, тыс.руб.	62,13	56,642	41,556	42,767	43,52
Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли, тыс.руб.	5995,206	5664,238	4155,603	4276,709	4352,447
Предпринимательская прибыль, тыс.руб.	217,792	0	0	0	0
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	6212,998	5664,238	4155,603	4276,709	4352,447

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

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

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Таблица 50

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		Примечание
				1 полугодие	2 полугодие	
1	2	3	4	5	6	7
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения						
1	МУП «Коммунальные системы» (котельная №1 п. Новописцово)	Одноставочный, руб./Гкал, НДС не облагается	2020	2619,84	2767,11	Приложение 1 к постановлению Департамента энергетики и тарифов Ивановской области от 13.12.2019 N 56-т/27
			2021	2767,11	2938,43	
2	МУП «Коммунальные системы» (котельная №2 п. Новописцово)	Одноставочный, руб./Гкал, НДС не облагается	2020	3928,86	4147,89	Приложение 1 к постановлению Департамента энергетики и тарифов Ивановской области от 13.12.2019 N 56-т/27
			2021	4147,89	4916,18	

Льготный тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Таблица 51

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		Примечание
				1 полугодие	2 полугодие	
1	2	3	4	5	6	7
Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения Население (НДС не облагается)						
1.	МУП «Коммунальные системы» (котельная №1, №2 п. Новописцово и №4 д. Семигорье)	Одноставочный, руб./Гкал, НДС не облагается	2020	2106,75	2224,73	Приложение 2к постановлению Департамента энергетики и тарифов Ивановской области от 13.12.2019 N 56-т/27
			2021	2224,73	2313,72	

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

Таблица 52

Расчет необходимой валовой выручки регулируемой организации		Котельная котельная №1	Котельная котельная №2
1	2	3	
1.	Операционные (подконтрольные) расходы	4530,099	2390,103
1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов		
1.2.	Расходы на ремонт основных средств		
1.3.	Расходы на оплату труда		
1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера по договорам со сторонними организациями		
1.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг по договорам с организациями		
1.6.	Расходы на служебные командировки		
1.7.	Расходы на обучение персонала		

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Расчет необходимой валовой выручки регулируемой организации		Котельная котельная №1	Котельная котельная №2
1	2	3	
1.8.	Лизинговый платеж		
1.9.	Арендная плата (объекты кроме производственных) здесь аренда транспорта		
1.10.	Другие расходы прочие ОХР		
2.	Неподконтрольные расходы	-13,587	75,53
2.1.	Расходы на оплату услуг организаций, осуществляющих регулир.виды деятельности		
2.2.	Арендная плата (производственные объекты)		
2.3.	Концессионная плата		
2.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:		
2.5.	Отчисления на социальные нужды		
2.6.	Расходы по сомнительным долгам		
2.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов		
2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним		
	Итого без налога на прибыль и экономии		
2.9.	Налог на прибыль		
2.10.	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования		
3.	Расходы на покупку ресурсов	7886,925	1886,814
3.1.	Расходы на топливо (+ ННЗТ)		
3.2.	Расходы на электрическую энергию		
3.3.	Расходы на тепловую энергию		
3.4.	Расходы на холодную воду		
3.5.	Расходы на теплоноситель		
3.6.	Расходы на водоотведение		
4.	Прибыль, в т.ч.	0	0
5.	Расчетная предпринимательская прибыль		
6.	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования		
7.	Выпадающие доходы/экономия средств		
	<b>ИТОГО необходимая валовая выручка</b>	<b>12403,437</b>	<b>4352,447</b>

### Расчет тарифов для потребителей

Таблица 53

№	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7
<b>Котельная №1</b>						
1	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	5556	5453	5623	5354	5562
2	Необходимая валовая выручка на производство тепловой энергии, тыс. руб.	12636,479	12137,564	12733,206	12402,859	12403,437
3	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	2274,4	2225,9	2264,5	2316,6	2230,0
<b>Котельная №2</b>						
1	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	1796	1740	1339	1339	1430
2	Необходимая валовая выручка на производство тепловой энергии, тыс. руб.	6212,998	5664,238	4155,603	4276,709	4352,447
3	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	3459,4	3255,3	3103,5	3194,0	3043,7

### **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.

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

Отсутствует.

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

Отсутствует.

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

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

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

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

Низкий уровень оснащения коммерческими приборами учета потребителей ЦТ;

Высокий уровень износа основного оборудования котельных и тепловых сетей.

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

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

Типовыми причинами технологических нарушений в тепловых сетях являются:

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

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

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

Наладка тепловой сети является ключевым фактором в обеспечении надежного и качественного функционирования системы «источник тепла - тепловая сеть - потребитель». Многих аварий можно было бы избежать, если бы сети теплоснабжения были бы отрегулированы на нормативные характеристики. Для этого не требуется значительных средств. В части обеспечения безопасности теплоснабжения должно предусматриваться резервирование системы теплоснабжения, живучесть и обеспечение бесперебойной работы источников тепла и тепловых сетей.

На котельной выявлены следующие проблемы:

Отсутствие резервного топлива на котельных.

Отсутствие резервных источников электроснабжения.

Отсутствие резервных источников водоснабжения.

Отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей.

#### **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

#### **Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблемы 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 54

Наименование ЕТО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего
	население			прочие			
	Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарное потребление	Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарное потребление	
МУП «Коммунальные системы»	2,333	-	2,333	0,591	-	0,591	2,924

Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в поселении

Таблица 55

Наименование ЕТО	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал						Всего
	население			прочие			
	Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарное потребление	Отопление и вентиляция	Горячее водоснабжение	Суммарное потребление	
МУП «Коммунальные системы»	5,618	-	5,618	1,461	-	1,461	7,079

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

Таблица 56

Годы	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7
Общая отопляемая площадь строительных фондов на начало года	19,451	19,451	19,451	19,451	19,451	19,451
Прибыло общей отопляемой площади, в том числе:	0	0	0	0	0	0
новое строительство, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многоквартирные жилые здания	0	0	0	0	0	0
общественно-деловая застройка	0	0	0	0	0	0
Индивидуальная жилищная застройка	0	0	0	0	0	0
Выбыло общей отопляемой площади	0	0	0	0	0	0
Общая отопляемая площадь на конец года	19,451	19,451	19,451	19,451	19,451	19,451

Существующая площадь отопляемых зданий

Таблица 57

№	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3
<b>Котельная №1</b>		
1	Крупской, Клуб	854
2	Лесная, 1	262
3	Лесная, 10	247
4	Лесная, 12	299
5	Лесная, 14	299
6	Лесная, 17, Дет. сад Малыш	874
7	Лесная, 2	295
8	Лесная, 3	262
9	Лесная, 4	295
10	Лесная, 5	169
11	Лесная, 6	262
12	Лесная, 7	234
13	Лесная, 8	229
14	Лесная, артскважина	40

Схема теплоснабжения Новополицовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3
15	Набережная,2	128
16	Набережная,5	370
17	Набережная,Школа	328
18	Новая,1	430
19	Новая,12	78
20	Новая,3	294
21	Новая,5	318
22	Новая,7	839
23	Осипенко,10	88
24	Осипенко,11	113
25	Осипенко,12	79
26	Осипенко,14	87
27	Осипенко,15	113
28	Осипенко,16	93
29	Осипенко,17	113
30	Осипенко,4	87
31	Осипенко,5	113
32	Осипенко,6	97
33	Осипенко,7	113
34	Осипенко,8	80
35	Осипенко,9	109
36	Фрунзе,1	761
37	Фрунзе,2	1143
38	Фрунзе,3	656
39	Фрунзе,4	299
40	Фрунзе,5	1370
41	Чапаева,1	439
42	Чапаева,2	579
43	Чапаева,3	46
44	Чапаева,4	143
45	Чапаева,5	44
46	Чапаева,6	51
47	Чапаева,7	45
48	Чапаева,8	804
49	Чапаева,8	46
	Всего	15117,0
<b>Котельная №2</b>		
1	Аптечная,11,к.Школа	1231
2	Аптечная,12	306
3	Аптечная,14	163
4	Аптечная,Лыжная база	118
5	Коминтерна,1	41
6	Коминтерна,10	41
7	Коминтерна,11	55
8	Коминтерна,14	49
9	Коминтерна,15	319
10	Коминтерна,2	41
11	Коминтерна,3	162
12	Коминтерна,5	206
13	Коминтерна,8,ЦРБ	665
14	Коминтерна,9	43
15	Коминтерна,гараж	165
16	Октябрьская,16,к.дет.сад	729
	Всего	4334,0

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

По предоставленным данным перспективное строительство отсутствует.

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

Таблица 58

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

м<sup>2</sup>

Таблица 59

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам::	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 60

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Снос жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снос общественно-деловых зданий с общей площадью фонда, м<sup>2</sup>

Таблица 61

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам::	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

Таблица 62

Год	Тип застройки	Удельное теплотребление, Гкал/м <sup>2</sup> /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м <sup>2</sup> )			
		отопление	вентиляция	ГВС	Сумма	отопление	вентиляция	ГВС	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2021	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,408	-	-	0,408	170,6	-	-	170,6
	Жилая индивидуальная	0,260	-	-	0,260	100,3	-	-	100,3
	Общественно-деловая и промышленная	0,292	-	-	0,292	118,1	-	-	118,1
2022	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,408	-	-	0,408	170,6	-	-	170,6
	Жилая индивидуальная	0,260	-	-	0,260	100,3	-	-	100,3
	Общественно-деловая и промышленная	0,292	-	-	0,292	118,1	-	-	118,1
2023	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,408	-	-	0,408	170,6	-	-	170,6
	Жилая индивидуальная	0,260	-	-	0,260	100,3	-	-	100,3

Год	Тип застройки	Удельное теплотребление, 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
	Общественно-деловая и промышленная	0,292	-	-	0,292	118,1	-	-	118,1
2024	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,408	-	-	0,408	170,6	-	-	170,6
	Жилая индивидуальная	0,260	-	-	0,260	100,3	-	-	100,3
	Общественно-деловая и промышленная	0,292	-	-	0,292	118,1	-	-	118,1
2025	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,408	-	-	0,408	170,6	-	-	170,6
	Жилая индивидуальная	0,260	-	-	0,260	100,3	-	-	100,3
	Общественно-деловая и промышленная	0,292	-	-	0,292	118,1	-	-	118,1
2026	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,408	-	-	0,408	170,6	-	-	170,6
	Жилая индивидуальная	0,260	-	-	0,260	100,3	-	-	100,3
	Общественно-деловая и промышленная	0,292	-	-	0,292	118,1	-	-	118,1
2027	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,408	-	-	0,408	170,6	-	-	170,6
	Жилая индивидуальная	0,260	-	-	0,260	100,3	-	-	100,3
	Общественно-деловая и промышленная	0,292	-	-	0,292	118,1	-	-	118,1
2028	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,408	-	-	0,408	170,6	-	-	170,6
	Жилая индивидуальная	0,260	-	-	0,260	100,3	-	-	100,3
	Общественно-деловая и промышленная	0,292	-	-	0,292	118,1	-	-	118,1
2029-2032	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,408	-	-	0,408	170,6	-	-	170,6
	Жилая индивидуальная	0,260	-	-	0,260	100,3	-	-	100,3
	Общественно-деловая и промышленная	0,292	-	-	0,292	118,1	-	-	118,1

**Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления 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 63

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 64

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 65

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 66

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 67

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 68

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 69

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 70

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 71

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловых зданий	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 72

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0		0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 73

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 74

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 75

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 76

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 77

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 78

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 79

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:									
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010202	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:02:010203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 80

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прирост потребления тепловой энергии отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:									
Отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловых зданий	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 81

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

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

**Котельная №1**

Таблица 82

№	Наименование	Приросты потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Жилой фонд	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Общественно-деловой фонд	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Индивидуальный фонд	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Котельная №2**

Таблица 83

№	Наименование	Приросты потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч								
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Жилой фонд	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Общественно-деловой фонд	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Индивидуальный фонд	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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».

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

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

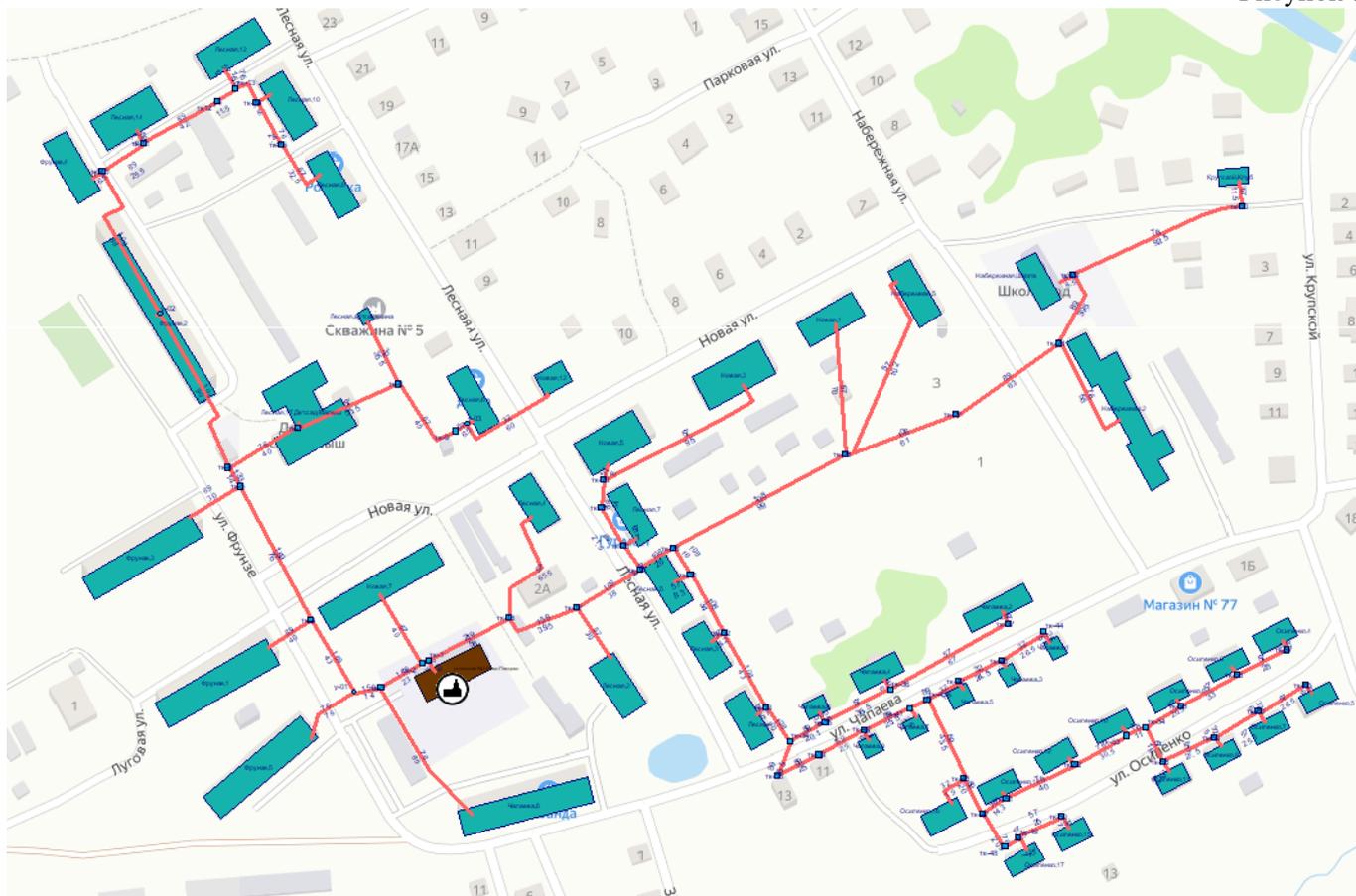
Система теплоснабжения представляет собой совокупность взаимосвязанных источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления (комплекс теплопотребляющих установок с соединительными трубопроводами или тепловыми сетями).

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

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

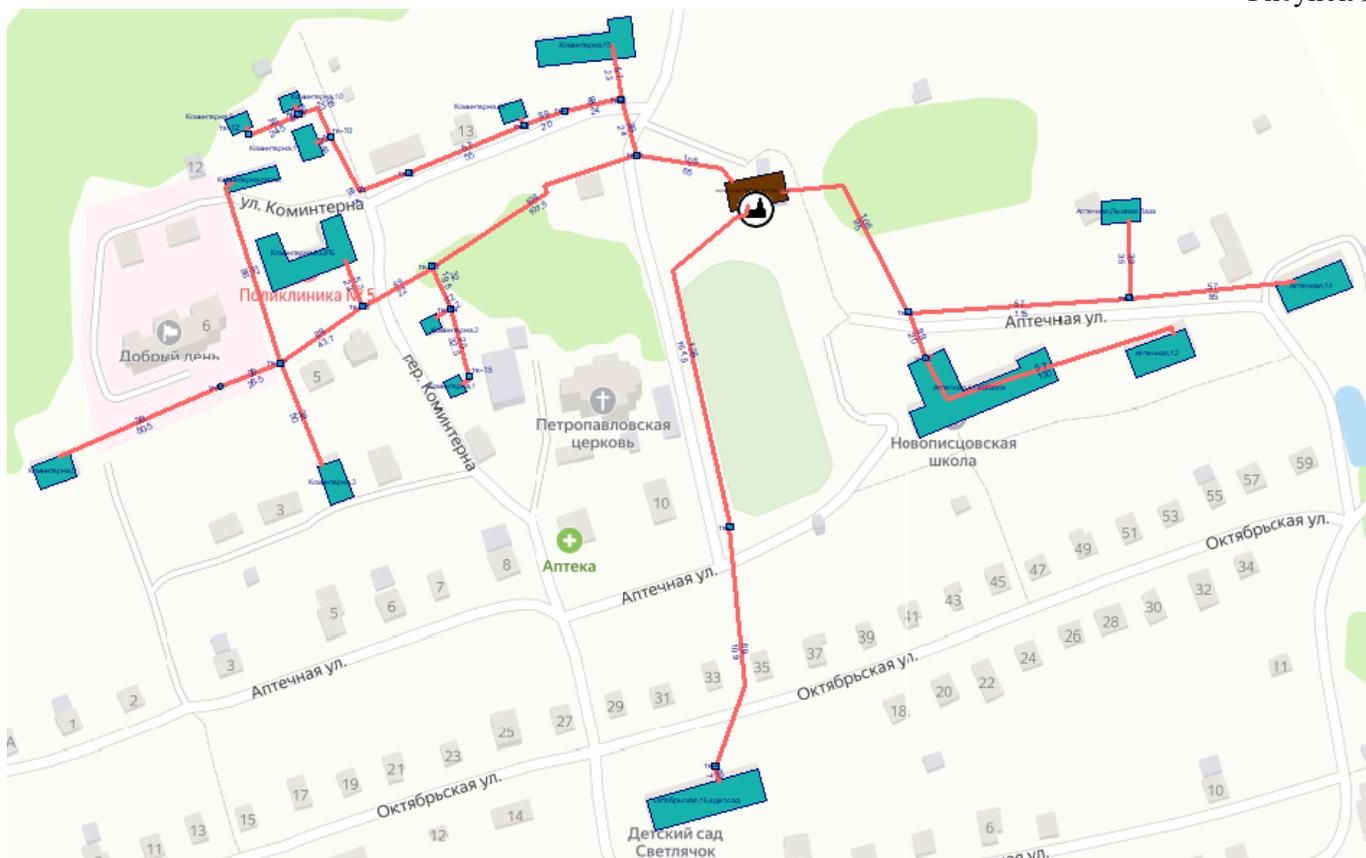
## Котельная №1

Рисунок 8



## Котельная №2

Рисунок 9



## Паспортизация объектов системы теплоснабжения

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

**СТРОЕНИЕ** - все типы сетей

Паспорт элемента «Строение» содержит общую информацию:

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

Рисунок 10

Паспорт: Строение

Адрес Южная,7

Период действия  
с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Строение | Арендаторы | С приборов | Документация

Присутствует в сетях

- Отопление
- ГВС
- Канализация
- ХВС

Назначение \_\_\_\_\_

Год постройки \_\_\_\_\_

Объем, м<sup>3</sup> \_\_\_\_\_ Общая площадь, м<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

Коэффициент тепловой аккумуляции \_\_\_\_\_

Дата включения \_\_\_\_\_ Номер договора \_\_\_\_\_ Кол. чел. \_\_\_\_\_

Принадлежность \_\_\_\_\_

Кадастровый участок  
Нет

Контакты для оповещения \_\_\_\_\_

Дополнительная информация \_\_\_\_\_

Отмена Печать Применить Готово

*Паспортизация потребителя тепловой энергии*

## Котельная №1

Таблица 84

Наименование	Назначение	Год постройки	Объем, м3	Площадь, м2	Дата включения	Номер договора	Количество человек	Принадлежность	Кадастровый участок	Коэффициент тепловой аккумуляции	Идентификатор
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Крупской, Клуб		н/д	7689	854	н/д	н/д	н/д	Соц.сфера	37:02:010202	45	715
Лесная, 1	МКД	н/д	1570	262	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	704
Лесная, 10	МКД	н/д	1481	247	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	688
Лесная, 12	МКД	н/д	0	299	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	687
Лесная, 14	МКД	н/д	1796	299	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	686
Лесная, 17, Дет.сад Малыш		н/д	5245	874	н/д	н/д	н/д	Соц.сфера	37:02:010202	45	683
Лесная, 2	МКД	н/д	1769	295	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	692
Лесная, 3	МКД	н/д	1570	262	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	705
Лесная, 4	МКД	н/д	1769	295	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	682
Лесная, 5	МКД	н/д	1016	169	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	706
Лесная, 6	МКД	н/д	1570	262	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	681
Лесная, 7	МКД	н/д	1406	234	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	707
Лесная, 8	МКД	н/д	1375	229	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	689
Лесная, артскважина		н/д	120	40	н/д	н/д	н/д	Соц.сфера	37:02:010202	45	691
Набережная, 2	МКД	н/д	385	128	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	699
Набережная, 5	МКД	н/д	2218	370	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	698
Набережная, Школа		н/д	1970	328	н/д	н/д	н/д	Соц.сфера	37:02:010202	45	3029
Новая, 1	МКД	н/д	2577	430	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	696
Новая, 12	Частный дом	н/д	470	78	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	1971
Новая, 3	МКД	н/д	1761	294	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	695
Новая, 5	МКД	н/д	1907	318	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	694
Новая, 7	МКД	н/д	7550	839	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	680
Осипенко, 10	Частный дом	н/д	265	88	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	719
Осипенко, 11	Частный дом	н/д	338	113	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	725
Осипенко, 12	Частный дом	н/д	236	79	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	720
Осипенко, 14	Частный дом	н/д	260	87	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	721
Осипенко, 15	Частный дом	н/д	338	113	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	723
Осипенко, 16	Частный дом	н/д	280	93	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	722
Осипенко, 17	Частный дом	н/д	338	113	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	724
Осипенко, 4	Частный дом	н/д	260	87	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	716
Осипенко, 5	Частный дом	н/д	338	113	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	728
Осипенко, 6	Частный дом	н/д	291	97	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	717
Осипенко, 7	Частный дом	н/д	338	113	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	0	4185
Осипенко, 8	Частный дом	н/д	241	80	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	4186
Осипенко, 9	Частный дом	н/д	326	109	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	4184

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование	Назначение	Год постройки	Объем, м3	Площадь, м2	Дата включения	Номер договора	Количество человек	Принадлежность	Кадастровый участок	Коэффициент тепловой аккумуляции	Идентификатор
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Фрунзе,1	МКД	н/д	11420	761	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	679
Фрунзе,2	МКД	н/д	17150	1143	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	684
Фрунзе,3	МКД	н/д	9842	656	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	678
Фрунзе,4	МКД	н/д	1796	299	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	685
Фрунзе,5	МКД	н/д	8220	1370	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	3028
Чапаева,1	МКД	н/д	1317	439	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	714
Чапаева,2	МКД	н/д	3472	579	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	701
Чапаева,3	Частный дом	н/д	138	46	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	713
Чапаева,4	МКД	н/д	428	143	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	4168
Чапаева,5	Частный дом	н/д	132	44	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	712
Чапаева,6	Частный дом	н/д	154	51	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	703
Чапаева,7	Частный дом	н/д	136	45	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	711
Чапаева,8	МКД	н/д	7232	804	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	693
Чапаева,9	Частный дом	н/д	138	46	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010202	45	710

**Котельная №2**

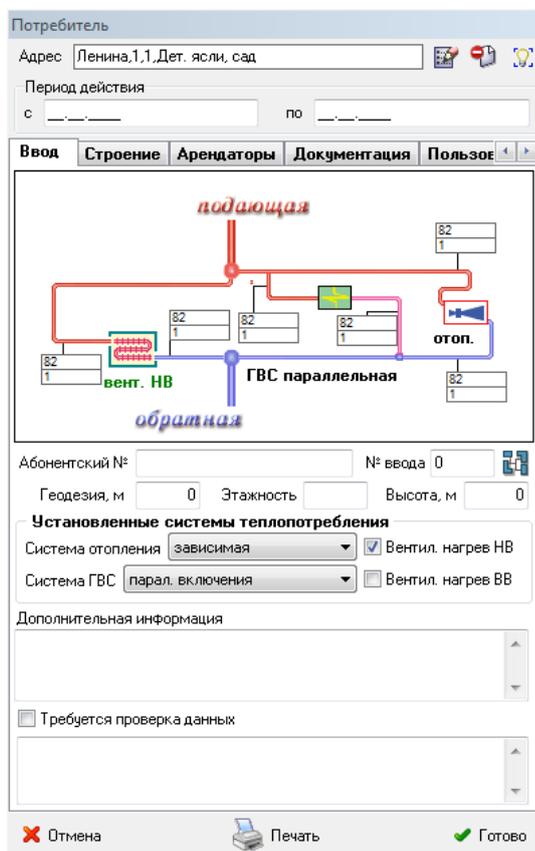
Таблица 85

Наименование	Назначение	Год постройки	Объем, м3	Площадь, м2	Дата включения	Номер договора	Количество человек	Принадлежность	Кадастровый участок	Коэффициент тепловой аккумуляции	Идентификатор
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Аптечная,11,к.Школа		н/д	11080	1231	н/д	н/д	н/д	Соц.сфера	37:02:010203	45	911
Аптечная,12	МКД	н/д	1835	306	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	912
Аптечная,14	МКД	н/д	978	163	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	913
Аптечная,Лыжная база		н/д	353	118	н/д	н/д	н/д	Соц.сфера	37:02:010203	45	4178
Коминтерна,1	Частный дом	н/д	122	41	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	925
Коминтерна,10	Частный дом	н/д	122	41	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	921
Коминтерна,11	Частный дом	н/д	165	55	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	920
Коминтерна,14	Частный дом	н/д	146	49	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	4170
Коминтерна,15	МКД	н/д	957	319	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	916
Коминтерна,2	Частный дом	н/д	122	41	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	924
Коминтерна,3	МКД	н/д	487	162	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	1965
Коминтерна,5	МКД	н/д	1237	206	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	923
Коминтерна,8,ЦРБ		н/д	1996	665	н/д	н/д	н/д	Соц.сфера	37:02:010203	45	918
Коминтерна,9	Частный дом	н/д	130	43	н/д	н/д	н/д	Жилой фонд	37:02:010203	45	922
Коминтерна,гараж		н/д	496	165	н/д	н/д	н/д	Соц.сфера	37:02:010203	45	919
Октябрьская,16,к.дет.сад		н/д	4375	729	н/д	н/д	н/д	Соц.сфера	37:02:010203	45	908

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

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

Рисунок 11



**Зависимая система отопления**

Нагрузка, ГКал/ч	0,1307	Коэффициент нагрузок	
Нагр. дог., ГКал/ч	0		1
Требуемая температура внутреннего воздуха, °С		18	
Внутреннее сопротивление, м		1	

Подводящий трубопровод						
Материал: Сталь						
	Диам., мм	Длина, м	Шерох., мм	СКМС	Доля потерь	Сост. задвижек
	<b>В / н</b>					
Под.	82 / 89	1	1	0	0	откр
Обр.	82 / 89	1	1	0	0	откр

Тип присоединения		Тип элеватора	
элеваторное		Водяной элеватор ВТИ	
Кол-во шайб	0	Номер элеватора	2
Диам. шайб, мм	0	Диам. сопла, мм	6
		Диам. камеры, мм	20
<input type="checkbox"/> Подпорная шайба	Диаметр, мм		

Регулятор

Теплообменные приборы: Отсутствует

Температурный перепад в системе, °С

Под.	95
Обр.	70

Объем системы, м<sup>3</sup>: 0

*Паспортизация участка тепловой сети тепловой энергии*

## Котельная №1

Таблица 86

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Материал труб под.	Материал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шероховатость под., мм	Шероховатость обр., мм	СКМС под., мм	СКМС обр., мм	Дата ввода	Режим работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
тк-2	Новая,7	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	40	40	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
котельная №1 Ново-Писцово	тк-1	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	219	219	9	9	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-1	тк-2	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	219	219	3.3	3.3	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-2	тк-3	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	159	159	23	23	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-3	Чапаева,8	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	85	85	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-4	тк-5	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	159	159	76	76	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-3	у-01	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	159	159	14	14	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-4	Фрунзе,1	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	40	40	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-5	Фрунзе,3	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	30	30	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-5	тк-6	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	133	133	14	14	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-6	тк-7	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	40	40	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-7	тк-8	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	55.5	55.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-8	Лесная,артскважина	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	35.5	35.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-8	тк-9	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	45	45	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-9	у-03	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	6.5	6.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-7	Лесная,17,Дет.сад Малыш	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	3	3	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-6	у-02	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	90.5	90.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-10	Фрунзе,4	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	6.5	6.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Материал труб под.	Материал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шероховатость под., мм	Шероховатость обр., мм	СКМС под., мм	СКМС обр., мм	Дата ввода	Режим работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
тк-10	тк-11	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	25.5	25.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-11	Лесная,14	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	7.9	7.9	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
у-02	тк-10	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	88	88	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
у-02	Фрунзе,2	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	2.5	2.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-11	тк12	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	42	42	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк12	тк-13	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	11.5	11.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-13	тк-14	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	16.5	16.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-14	тк-15	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	24.5	24.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-15	Лесная,8	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	32.5	32.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-14	Лесная,10	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	8	8	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-13	Лесная,12	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	12	12	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-1	тк-16	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	219	219	58	58	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-16	Лесная,4	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	65.5	65.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-17	Лесная,2	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	30	30	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-17	тк-19	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	159	159	38	38	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-16	тк-17	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	159	159	39.5	39.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-19	тк-20	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	14	14	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-20	тк-21	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	21.5	21.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-21	тк-23	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	14	14	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Материал труб под.	Материал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шероховатость под., мм	Шероховатость обр., мм	СКМС под., мм	СКМС обр., мм	Дата ввода	Режим работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
тк-23	Новая,5	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	8	8	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-23	Новая,3	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	95	95	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-20	Лесная,7	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	7	7	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-19	тк-25	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	20	20	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-25	тк-31	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	16	16	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-31	тк-32	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	34	34	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-32	тк-33	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	43	43	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-25	тк-26	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	99	99	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-26	Новая,1	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	70	70	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-26	тк-27	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	61	61	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-30	Крупской,Клуб	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	11.5	11.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-29	тк-30	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	92.5	92.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-28	тк-29	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	39.5	39.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-27	тк-28	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	63	63	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-28	Набережная,2	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	58	58	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-33	тк-34	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	20	20	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-34	тк-38	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	18.5	18.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-38	тк-39	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	25	25	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-39	тк-40	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	25	25	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Материал труб под.	Материал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шероховатость под., мм	Шероховатость обр., мм	СКМС под., мм	СКМС обр., мм	Дата ввода	Режим работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
тк-40	тк-41	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	25.5	25.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-41	тк-45	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	10	10	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-45	тк-46	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	43.5	43.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-46	тк-47	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	20	20	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-47	тк-48	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	20.5	20.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-48	тк-49	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	9.5	9.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-49	тк-50	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	25	25	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-50	Осипенко,15	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	7	7	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-49	Осипенко,17	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	7	7	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-47	тк-51	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	14.3	14.3	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-51	тк-52	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	40	40	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-52	тк-53	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	30.5	30.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-53	тк-54	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	11	11	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-54	тк-58	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	19	19	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-58	тк-59	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	27.5	27.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-59	тк-60	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	25.5	25.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-60	тк-61	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	26.5	26.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-54	тк-55	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	20.5	20.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-55	тк-56	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	33	33	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Материал труб под.	Материал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шероховатость под., мм	Шероховатость обр., мм	СКМС под., мм	СКМС обр., мм	Дата ввода	Режим работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
тк-56	тк-57	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	28	28	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-61	Осипенко,5	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	6	6	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-58	Осипенко,11	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	5.5	5.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-57	Осипенко,4	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	6.5	6.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-56	Осипенко,6	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	5	5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-53	Осипенко,10	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	5	5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-52	Осипенко,12	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	4.5	4.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-51	Осипенко,14	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	4	4	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-46	Осипенко,16	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	19	19	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-40	Чапаева,9	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	25	25	6	6	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-41	Чапаева,7	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	25	25	3.2	3.2	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-42	Чапаева,5	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	25	25	4.5	4.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-43	Чапаева,3	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	25	25	3	3	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-44	Чапаева,1	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	25	25	5.5	5.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-45	тк-42	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	18	18	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-42	тк-43	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	24.5	24.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-43	тк-44	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	26.5	26.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-34	тк-35	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	20.1	20.1	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-35	тк-36	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	36.5	36.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Материал труб под.	Материал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шероховатость под., мм	Шероховатость обр., мм	СКМС под., мм	СКМС обр., мм	Дата ввода	Режим работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
тк-36	тк-37	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	67	67	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-37	Чапаева,2	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	7	7	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-35	Чапаева,6	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	25	25	5.5	5.5	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-33	Лесная,1	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	5.7	5.7	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-32	Лесная,3	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	8.2	8.2	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-31	Лесная,5	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	8.3	8.3	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
тк-26	Набережная,5	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	102	102	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
у-03	Лесная,6	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	3	3	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
у-03	Новая,12	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	60	60	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
у-01	тк-4	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	159	159	43	43	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
у-01	Фрунзе,5	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	76	76	78	78	1	1	0	0	01.01.2016	отоп. пер.
тк-29	Набережная,Школа	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	8.5	8.5	1	1	0	0	01.01.1989	отоп. пер.
тк-36	Чапаева,4	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	45	45	6	6	1	1	0	0	01.01.1989	отоп. пер.
тк-55	Осипенко,8	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	3.6	3.6	1	1	0	0	01.01.1989	отоп. пер.
тк-59	Осипенко,9	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	5.1	5.1	1	1	0	0	01.01.1989	отоп. пер.
тк-60	Осипенко,7	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	6.2	6.2	1	1	0	0	01.01.1989	отоп. пер.
Всего							3084,4	3084,4						

## Котельная №2

Таблица 87

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Материал труб под.	Материал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шероховатость под., мм	Шероховатость обр., мм	СКМС под., мм	СКМС обр., мм	Дата ввода	Режим работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
тк-2	Новая,7	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	40	40	1	1	0	0	01.12.1988	отоп. пер.
котельная №2 Ново-Писцово	тк-1	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	95	95	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-1	у-03	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	20	20	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-1	тк-2	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	115	115	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-2	Аптечная,14	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	85	85	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
у-03	Аптечная,12	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	130	130	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
у-03	Аптечная,11,к. Школа	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	2	2	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
котельная №2 Ново-Писцово	тк-3	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	164.5	164.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-3	тк-4	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	109	109	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-4	Октябрьская,16, к.дет.сад	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	7	7	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
котельная №2 Ново-Писцово	тк-5	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	65	65	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-5	тк-6	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	24	24	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-6	Коминтерна,15	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	23	23	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-6	тк-7	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	24	24	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-7	тк-8	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	20	20	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-8	тк-9	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	55	55	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-9	тк-10	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	51.5	51.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-10	Коминтерна,11	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	25	25	6	6	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Материал труб под.	Материал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шероховатость под., мм	Шероховатость обр., мм	СКМС под., мм	СКМС обр., мм	Дата ввода	Режим работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
тк-10	тк-11	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	38	38	23	23	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-11	тк-12	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	38	38	24.5	24.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-12	Коминтерна,9	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	38	38	3.6	3.6	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-11	Коминтерна,10	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	38	38	5.5	5.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-16	Коминтерна,8,ЦРБ	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	23	23	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-13	тк-16	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	22	22	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-5	тк-13	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	108	108	107.5	107.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-13	тк-14	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	19.5	19.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-14	Коминтерна,2	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	7.2	7.2	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-14	тк-15	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	25	25	32.5	32.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-15	Коминтерна,1	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	25	25	4.6	4.6	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-16	тк-17	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	89	89	43.7	43.7	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-17	Коминтерна,гараж	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	57	57	86	86	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-17	у-01	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	38	38	28.5	28.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
у-01	Коминтерна,5	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	38	38	80.5	80.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-8	Коминтерна,14	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	4	4	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-17	Коминтерна,3	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	50	42.5	1	1	0	0	01.01.1991	отоп. пер.
тк-2	Аптечная,Лыжная база	МУП «Коммунальные системы»	Сталь	Сталь	32	32	35	35	1	1	0	0	01.01.1989	отоп. пер.
Всего							1596,6	1596,6						

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

Форма паспорта “Трубопровод” содержит четыре закладки - формы:

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

Каждая из форм содержит определенный объем информации по трубопроводу.

По каждому трубопроводу указывается:

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

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

Рисунок 13

Паспортизация источника тепловой сети тепловой энергии

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

В паспорте источника тепловой энергии следующая информация: наименование, геодезическая отметка, адрес, напор в подающей линии, напор в обратной линии, потери тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводе и т.д.

Рисунок 14

The screenshot shows a software interface for configuring boiler parameters. The window has four tabs: 'Параметры' (Parameters), 'Доп. информация' (Additional information), 'Котлы и хозяйство' (Boilers and maintenance), and 'Изображения' (Images). The 'Параметры' tab is active, displaying several input fields and checkboxes. Key fields include: 'Наименование' (Name), 'Источник' (Source), 'Геодезия, м' (Geodesy, m), 'Адрес' (Address), 'Расчетный расход в сети, т/ч' (Calculated flow in the network, t/h) with sub-fields for 'летний' (summer) and 'зимний' (winter), 'Выдано технических условий, ГКал/ч' (Technical conditions issued, Gcal/h), 'Потери в тепловых сетях, ГКал/ч' (Losses in thermal networks, Gcal/h), 'Собственные нужды, ГКал/ч' (Own needs, Gcal/h), 'Резерв тепловой мощности, ГКал/ч' (Reserve thermal power, Gcal/h), 'Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м' (Length of thermal networks in double-pipe calculation, m) with sub-fields for 'Всего' (Total), 'Магистр.' (Main), 'Внутрикв. отоп.' (In-house heating), and 'ГВС' (Hot water supply). There are also checkboxes for 'Отопление' (Heating) and 'ГВС' (Hot water supply) under the 'Источник для сетей' (Network source) section. At the bottom, there are buttons for 'Отмена' (Cancel), 'Схема' (Scheme), and 'Готово' (Ready).

### Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Таблица 88

Наименование	Отопление, ГКал/ч	ГВС, ГКал/ч	Вентиляция, ГКал/ч	Всего, ГКал/ч
1	2	3	4	5
37:02:010202	2,409	0	0	2,409
Фрунзе,3	0,18	0	0	0,18
Фрунзе,1	0,208	0	0	0,208
Новая,7	0,149	0	0	0,149
Лесная,6	0,043	0	0	0,043
Лесная,4	0,047	0	0	0,047
Лесная,17,Дет.сад Малыш	0,089	0	0	0,089
Фрунзе,2	0,305	0	0	0,305
Фрунзе,4	0,047	0	0	0,047
Лесная,14	0,047	0	0	0,047
Лесная,12	0,047	0	0	0,047
Лесная,10	0,047	0	0	0,047
Лесная,8	0,038	0	0	0,038
Лесная,артскважина	0,006	0	0	0,006
Лесная,2	0,047	0	0	0,047
Чапасва,8	0,146	0	0	0,146
Новая,5	0,046	0	0	0,046
Новая,3	0,044	0	0	0,044
Новая,1	0,064	0	0	0,064
Набережная,5	0,056	0	0	0,056
Набережная,2	0,009	0	0	0,009
Чапасва,2	0,07	0	0	0,07
Чапасва,6	0,005	0	0	0,005
Лесная,1	0,043	0	0	0,043

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование	Отопление, ГКал/ч	ГВС, ГКал/ч	Вентиляция, ГКал/ч	Всего, ГКал/ч
1	2	3	4	5
Лесная,3	0,043	0	0	0,043
Лесная,5	0,028	0	0	0,028
Лесная,7	0,038	0	0	0,038
Чапаева,9	0,005	0	0	0,005
Чапаева,7	0,005	0	0	0,005
Чапаева,5	0,005	0	0	0,005
Чапаева,3	0,005	0	0	0,005
Чапаева,1	0,03	0	0	0,03
Крупской,Клуб	0,127	0	0	0,127
Осипенко,4	0,009	0	0	0,009
Осипенко,6	0,006	0	0	0,006
Осипенко,10	0,01	0	0	0,01
Осипенко,12	0,009	0	0	0,009
Осипенко,14	0,009	0	0	0,009
Осипенко,16	0,01	0	0	0,01
Осипенко,15	0,012	0	0	0,012
Осипенко,17	0,007	0	0	0,007
Осипенко,11	0,012	0	0	0,012
Осипенко,5	0,007	0	0	0,007
Новая,12	0,009	0	0	0,009
Фрунзе,5	0,162	0	0	0,162
Набережная,Школа	0,038	0	0	0,038
Чапаева,4	0,012	0	0	0,012
Осипенко,9	0,012	0	0	0,012
Осипенко,7	0,007	0	0	0,007
Осипенко,8	0,009	0	0	0,009
37:02:010203	0,515	0	0	0,515
Октябрьская,16,к.дет.сад	0,083	0	0	0,083
Аптечная,11,к.Школа	0,183	0	0	0,183
Аптечная,12	0,048	0	0	0,048
Аптечная,14	0,027	0	0	0,027
Коминтерна,15	0,03	0	0	0,03
Коминтерна,8,ЦРБ	0,04	0	0	0,04
Коминтерна,гажарж	0,014	0	0	0,014
Коминтерна,11	0,007	0	0	0,007
Коминтерна,10	0,005	0	0	0,005
Коминтерна,9	0,006	0	0	0,006
Коминтерна,5	0,028	0	0	0,028
Коминтерна,2	0,005	0	0	0,005
Коминтерна,1	0,005	0	0	0,005
Коминтерна,3	0,017	0	0	0,017
Коминтерна,14	0,006	0	0	0,006
Аптечная,Лыжная база	0,011	0	0	0,011
ИТОГО:	2,924	0	0	2,924

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

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

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

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

где  $\Delta h$  - потери напора или располагаемый напор, м;

$\Delta p$  - падение давления или располагаемый перепад давлений, Па;

$\rho$  - плотность теплоносителя (сетевой воды), кг/м<sup>3</sup>;

$g$  - ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>.

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

$$\Delta p = \Delta p_{\text{л}} + \Delta p_{\text{м}},$$

где  $\Delta p_{\text{л}}$  - линейное падение давления, Па;

$\Delta p_{\text{м}}$  - падение давления в местных сопротивлениях, Па.

В трубопроводах, транспортирующих жидкости или газы,

$$\Delta p_{\text{л}} = R_{\text{л}} L,$$

причем  $R_{\text{л}}$  - удельное падение давления, отнесенное к единице длины трубопровода, Па/м;  $L$  - длина трубопровода, м.

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

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

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

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

$d$  - внутренний диаметр трубопровода, м;

$G$  - массовый расход, кг/с;

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

$\text{Re}$  - критерий Рейнольдса.

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

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

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

$\zeta$  - безразмерная величина, зависящая от характера сопротивления.

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

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

$$\Delta h = SG^2,$$

где  $\Delta h$  - потери напора, м;

$S$  - полное сопротивление участка сети, м·ч<sup>2</sup>/т<sup>2</sup>;

$G$  - расход теплоносителя на участке, т/ч.

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

$$S = s_{уд}(L + L_{\text{э}}),$$

где  $s_{уд}$  - величина удельного сопротивления, м·ч<sup>2</sup>/(т<sup>2</sup>·м), которая вычисляется по формуле:

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

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

$$L_{\text{э}} = g k_{\text{э}}^{-0,25} \sum \zeta d^{1,25}.$$

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

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

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

Максимальная величина перепада напоров в сети  $\Delta H_c$  имеет место на подающем и обратном коллекторах источника:

$$\Delta H_c = H_{\text{ПОД.К}} - H_{\text{ОБР.К}}.$$

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

$$\sum S_c = F \left\{ \sum (S_{y4(l..i)}, S_{\text{ПОТ}(l..j)}, S_{\text{П.НАС}(l..k)}) \right\}.$$

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

$$S_{\text{ПОТ}(l..j)} = f \left\{ \sum (S_{\text{ПОТ.О}}, S_{\text{ПОТ.В}}, S_{\text{ПОТ.Г}}) \right\}.$$

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

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

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

В частности, для систем отопления жилых зданий потери напора по расчетному расходу в соответствии с нормативно-технической документацией должны

составлять величину  $h_{co} = 1,0-1,5$  м. Удельные сопротивления подогревателей горячей воды и вентиляционных систем приведены в справочной литературе.

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

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

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

где  $\Delta p_c$ ,  $\Delta p_p$  - располагаемый перепад давлений рабочего потока и перепад давлений, создаваемый элеватором, Па;

$f_1$ ,  $f_3$  - площади живого выходного сечения сопла и сечения цилиндрической камеры смешения, м<sup>2</sup>;  $u$  - коэффициент инжекции (смешения) элеватора;

$\varphi_1$ ,  $\varphi_2$ ,  $\varphi_3$ ,  $\varphi_4$  - коэффициенты скорости соответственно сопла, цилиндрической камеры смешения, диффузора, и входного участка камеры смешения.

Величина оптимального диаметра камеры смешения в этом случае:

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

Здесь:  $S_c$  - сопротивление отопительной системы, Па\*с<sup>2</sup>/мб;

$V$  - объемный расход смешанной воды, м<sup>3</sup>/с;

$G$  - массовый расход смешанной воды, кг/с;

$\rho$  - плотность воды, кг/м<sup>3</sup>.

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

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

Потеря давления в рабочем сопле элеватора:

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

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

Если располагаемый напор в узле присоединения абонента -  $\Delta H_{AB}$  превышает необходимую для элеватора величину  $\Delta H_{\Delta}$ , то избыточная разность напоров должна

быть сработана дополнительным сопротивлением - дросселирующей шайбой. Диаметр дросселирующей шайбы определяется по уравнению:

$$d_{ш} = 10 \cdot 4 \sqrt{\frac{G'_O}{\Delta H_{AB} - \Delta H_{Э}}}$$

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

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

$$d_{ш} = 10 \cdot 4 \sqrt{\frac{G'_O}{\Delta H_{AB} - \Delta h_{CO}}}$$

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

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

## Котельная №1

Таблица 89

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк-2	Новая,7	40	57	57	48	22	1,91	1,91	47,8	47,8	26,02	6,06	6,06	94,79	70,19	0,88	0,88	0,08	0,08	0	0
котельная №1 Ново-Писцово	тк-1	9	219	219	49,9	20,1	0,07	0,07	7,7	7,7	29,86	105,14	104,8	94,99	70,12	0,91	0,91	0,3	0,3	0	0
тк-1	тк-2	3,3	219	219	49,9	20,1	0,01	0,01	2,9	2,8	29,84	64,02	63,89	94,99	70,07	0,55	0,55	0,11	0,11	0	0
тк-2	тк-3	23	159	159	49,6	20,4	0,28	0,28	12,3	12,2	29,28	57,96	57,83	94,97	70,09	0,93	0,93	0,41	0,41	0	0
тк-3	Чапаева,8	85	76	76	48,9	21,1	0,73	0,73	8,6	8,6	27,82	6,1	6,09	94,47	70,51	0,46	0,46	0,32	0,32	0	0
тк-4	тк-5	76	159	159	48,8	21,2	0,38	0,37	5	4,9	27,61	36,79	36,7	94,81	70,26	0,59	0,59	1,34	1,34	0,01	0,01
тк-3	у-01	14	159	159	49,5	20,5	0,14	0,14	9,8	9,8	29	51,86	51,75	94,96	70,1	0,84	0,83	0,25	0,25	0	0
тк-4	Фрунзе,1	40	89	89	48,9	21,1	0,27	0,26	6,6	6,6	27,83	8,5	8,5	94,72	70,26	0,46	0,46	0,21	0,21	0	0
тк-5	Фрунзе,3	30	89	89	48,7	21,3	0,15	0,15	5	5	27,31	7,4	7,4	94,65	70,33	0,4	0,4	0,16	0,16	0	0
тк-5	тк-6	14	133	133	48,7	21,3	0,12	0,12	8,3	8,3	27,38	29,37	29,31	94,78	70,3	0,68	0,68	0,17	0,17	0	0
тк-6	тк-7	40	76	76	48,3	21,7	0,4	0,4	9,9	9,9	26,58	6,55	6,55	94,56	70,55	0,5	0,5	0,15	0,15	0	0
тк-7	тк-8	55,5	57	57	47,7	22,3	0,59	0,59	10,6	10,6	25,4	2,86	2,85	93,97	71,21	0,42	0,41	0,11	0,11	0	0
тк-8	Лесная,артскважина	35,5	32	32	47,5	22,5	0,17	0,17	4,9	4,9	25,06	0,33	0,33	91,56	73,43	0,18	0,18	0,02	0,02	0	0
тк-8	тк-9	45	57	57	47,3	22,7	0,37	0,37	8,3	8,3	24,66	2,53	2,52	93,43	71,65	0,37	0,37	0,09	0,09	0	0
тк-9	у-03	6,5	57	57	47,3	22,7	0,05	0,05	8,3	8,3	24,55	2,53	2,52	93,35	71,72	0,37	0,37	0,01	0,01	0	0
тк-7	Лесная,17,Дет.сад Малыш	3	57	57	48,2	21,8	0,05	0,05	17,8	17,8	26,48	3,69	3,69	94,54	70,44	0,54	0,54	0,01	0,01	0	0
тк-6	у-02	90,5	108	108	47,2	22,8	1,49	1,49	16,5	16,5	24,39	22,81	22,77	94,61	70,44	0,83	0,83	0,71	0,71	0,01	0,01
тк-10	Фрунзе,4	6,5	76	76	46,9	23,1	0,01	0,01	0,9	0,9	23,8	2,02	2,02	94,11	70,87	0,15	0,15	0,02	0,02	0	0
тк-10	тк-11	25,5	89	89	46,7	23,2	0,16	0,16	6,1	6,1	23,5	8,18	8,17	94,1	70,96	0,44	0,44	0,13	0,13	0	0
тк-11	Лесная,14	7,9	89	89	46,7	23,2	0	0	0,4	0,4	23,49	2,05	2,05	93,95	71,03	0,11	0,11	0,04	0,04	0	0
у-02	тк-10	88	108	108	46,9	23,1	0,29	0,29	3,3	3,3	23,81	10,21	10,18	94,22	70,84	0,37	0,37	0,69	0,69	0,01	0,01
у-02	Фрунзе,2	2,5	89	89	47,2	22,8	0,04	0,04	14,5	14,5	24,32	12,6	12,6	94,6	70,39	0,68	0,68	0,01	0,01	0	0
тк-11	тк12	42	89	89	46,6	23,4	0,14	0,14	3,4	3,4	23,21	6,13	6,12	93,83	71,22	0,33	0,33	0,22	0,22	0	0
тк12	тк-13	11,5	76	76	46,5	23,5	0,1	0,1	8,7	8,6	23,01	6,13	6,12	93,77	71,28	0,47	0,47	0,04	0,04	0	0
тк-13	тк-14	16,5	76	76	46,4	23,5	0,06	0,06	3,7	3,7	22,89	4,01	4	93,62	71,43	0,31	0,31	0,06	0,06	0	0
тк-14	тк-15	24,5	76	76	46,4	23,6	0,02	0,02	0,8	0,8	22,85	1,87	1,87	93,16	71,89	0,14	0,14	0,09	0,09	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк-15	Лесная,8	32,5	57	57	46,3	23,7	0,15	0,15	4,6	4,6	22,55	1,87	1,87	92,64	72,35	0,27	0,27	0,06	0,06	0	0
тк-14	Лесная,10	8	57	57	46,4	23,6	0,05	0,05	5,9	5,9	22,8	2,13	2,13	93,51	71,48	0,31	0,31	0,02	0,02	0	0
тк-13	Лесная,12	12	57	57	46,4	23,6	0,07	0,07	5,8	5,8	22,87	2,12	2,12	93,6	71,39	0,31	0,31	0,02	0,02	0	0
тк-1	тк-16	58	219	219	49,9	20,1	0,07	0,07	1,2	1,2	29,73	41,12	40,92	94,91	70,28	0,36	0,35	1,91	1,91	0,02	0,02
тк-16	Лесная,4	65,5	57	57	49,5	20,5	0,36	0,36	5,5	5,5	29,01	2,05	2,05	93,93	71,05	0,3	0,3	0,13	0,13	0	0
тк-17	Лесная,2	30	57	57	49,5	20,5	0,15	0,15	5,1	5,1	28,98	1,97	1,97	94,39	70,59	0,29	0,29	0,06	0,06	0	0
тк-17	тк-19	38	159	159	49,5	20,5	0,19	0,19	5	5	28,91	37,06	36,92	94,81	70,38	0,6	0,6	0,67	0,67	0,01	0,01
тк-16	тк-17	39,5	159	159	49,6	20,4	0,22	0,22	5,6	5,5	29,29	39,04	38,88	94,86	70,33	0,63	0,63	0,7	0,7	0,01	0,01
тк-19	тк-20	14	89	89	49,4	20,6	0,04	0,04	2,9	2,9	28,83	5,63	5,62	94,71	70,39	0,3	0,3	0,07	0,07	0	0
тк-20	тк-21	21,5	89	89	49,4	20,6	0,03	0,03	1,5	1,5	28,76	4,06	4,05	94,5	70,61	0,22	0,22	0,11	0,11	0	0
тк-21	тк-23	14	89	89	49,4	20,6	0,02	0,02	1,5	1,5	28,72	4,06	4,05	94,36	70,73	0,22	0,22	0,07	0,07	0	0
тк-23	Новая,5	8	57	57	49,3	20,7	0,04	0,04	5	5	28,64	1,96	1,96	94,24	70,74	0,28	0,28	0,02	0,02	0	0
тк-23	Новая,3	95	57	57	48,8	21,2	0,54	0,54	5,7	5,7	27,63	2,1	2,09	92,99	72	0,3	0,3	0,19	0,19	0	0
тк-20	Лесная,7	7	57	57	49,4	20,6	0,02	0,02	3,2	3,2	28,78	1,57	1,57	94,57	70,41	0,23	0,23	0,01	0,01	0	0
тк-19	тк-25	20	108	108	48,8	21,2	0,63	0,62	31,3	31,1	27,66	31,42	31,3	94,78	70,42	1,14	1,14	0,16	0,16	0	0
тк-25	тк-31	16	108	108	48,7	21,3	0,16	0,16	9,8	9,8	27,34	17,61	17,55	94,74	70,47	0,64	0,64	0,13	0,13	0	0
тк-31	тк-32	34	108	108	48,4	21,6	0,29	0,29	8,6	8,5	26,76	16,45	16,39	94,65	70,56	0,6	0,59	0,27	0,27	0	0
тк-32	тк-33	43	108	108	48,1	21,9	0,29	0,29	6,8	6,8	26,18	14,65	14,6	94,52	70,7	0,53	0,53	0,34	0,34	0	0
тк-25	тк-26	99	108	108	48,2	21,8	0,6	0,59	6,1	6	26,46	13,81	13,75	94,46	70,69	0,5	0,5	0,78	0,78	0,01	0,01
тк-26	Новая,1	70	57	57	47,5	22,5	0,74	0,74	10,6	10,6	24,98	2,85	2,85	93,71	71,27	0,41	0,41	0,14	0,14	0	0
тк-26	тк-27	61	108	108	48,1	21,9	0,13	0,13	2,2	2,2	26,2	8,35	8,31	94,14	70,99	0,3	0,3	0,48	0,48	0	0
тк-30	Крупской,Клуб	11,5	57	57	46,2	23,8	0,54	0,54	47,2	47,2	22,33	6,02	6,02	93,04	71,94	0,87	0,87	0,02	0,02	0	0
тк-29	тк-30	92,5	76	76	46,7	23,3	0,77	0,77	8,4	8,4	23,41	6,02	6,02	93,1	71,89	0,46	0,46	0,35	0,35	0	0
тк-28	тк-29	39,5	89	89	47,5	22,5	0,22	0,22	5,5	5,5	24,96	7,76	7,75	93,64	71,41	0,42	0,42	0,21	0,21	0	0
тк-27	тк-28	63	89	89	47,7	22,3	0,4	0,4	6,4	6,3	25,39	8,34	8,32	93,84	71,25	0,45	0,45	0,33	0,33	0	0
тк-28	Набережная,2	58	76	76	47,7	22,3	0	0	0,1	0,1	25,39	0,58	0,58	90,28	74,71	0,04	0,04	0,22	0,22	0	0
тк-33	тк-34	20	108	108	48	22	0,1	0,1	5,2	5,2	25,97	12,85	12,8	94,45	70,79	0,47	0,46	0,16	0,16	0	0
тк-34	тк-38	18,5	89	89	47,8	22,1	0,13	0,13	7,2	7,1	25,71	8,84	8,8	94,36	70,91	0,48	0,48	0,1	0,1	0	0
тк-38	тк-39	25	89	89	47,7	22,3	0,18	0,18	7,2	7,1	25,35	8,84	8,8	94,25	71,01	0,48	0,48	0,13	0,13	0	0
тк-39	тк-40	25	89	89	47,5	22,5	0,18	0,18	7,2	7,1	24,99	8,83	8,8	94,14	71,11	0,48	0,48	0,13	0,13	0	0
тк-40	тк-41	25,5	89	89	47,3	22,7	0,17	0,17	6,8	6,7	24,65	8,61	8,58	94,03	71,21	0,46	0,46	0,13	0,13	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ТК-41	ТК-45	10	89	89	47,2	22,7	0,06	0,06	6,4	6,4	24,52	8,38	8,36	93,98	71,26	0,45	0,45	0,05	0,05	0	0
ТК-45	ТК-46	43,5	89	89	47,1	22,9	0,17	0,17	3,9	3,8	24,19	6,48	6,46	93,72	71,52	0,35	0,35	0,23	0,23	0	0
ТК-46	ТК-47	20	89	89	47	23	0,07	0,07	3,3	3,3	24,05	6	5,98	93,59	71,65	0,32	0,32	0,11	0,11	0	0
ТК-47	ТК-48	20,5	76	76	47	23	0,01	0,01	0,3	0,3	24,04	1,04	1,04	92,89	72,26	0,08	0,08	0,08	0,08	0	0
ТК-48	ТК-49	9,5	57	57	47	23	0,01	0,01	1,4	1,4	24,02	1,04	1,04	92,62	72,5	0,15	0,15	0,02	0,02	0	0
ТК-49	ТК-50	25	57	57	47	23	0,02	0,02	0,6	0,6	23,99	0,68	0,68	91,52	73,5	0,1	0,1	0,05	0,05	0	0
ТК-50	Осипенко,15	7	32	32	46,8	23,1	0,15	0,15	20,8	20,8	23,7	0,68	0,68	91,3	73,69	0,37	0,37	0	0	0	0
ТК-49	Осипенко,17	7	32	32	47	23	0,04	0,04	5,8	5,8	23,94	0,36	0,36	92,19	72,8	0,19	0,19	0	0	0	0
ТК-47	ТК-51	14,3	76	76	46,9	23	0,08	0,08	5,7	5,6	23,89	4,95	4,94	93,48	71,74	0,38	0,38	0,05	0,05	0	0
ТК-51	ТК-52	40	76	76	46,7	23,2	0,19	0,19	4,7	4,7	23,51	4,53	4,52	93,17	72,03	0,35	0,34	0,15	0,15	0	0
ТК-52	ТК-53	30,5	76	76	46,6	23,3	0,12	0,12	3,9	3,9	23,28	4,1	4,09	92,91	72,28	0,31	0,31	0,11	0,11	0	0
ТК-53	ТК-54	11	76	76	46,6	23,4	0,03	0,03	3	3	23,21	3,61	3,6	92,8	72,4	0,28	0,27	0,04	0,04	0	0
ТК-54	ТК-58	19	57	57	46,5	23,5	0,12	0,12	6,2	6,2	22,98	2,18	2,17	92,54	72,61	0,32	0,32	0,04	0,04	0	0
ТК-58	ТК-59	27,5	57	57	46,4	23,6	0,09	0,09	3,2	3,2	22,8	1,57	1,56	92,02	73,12	0,23	0,23	0,05	0,05	0	0
ТК-59	ТК-60	25,5	57	57	46,4	23,6	0,03	0,03	1,1	1,1	22,75	0,93	0,92	91,2	73,93	0,13	0,13	0,05	0,05	0	0
ТК-60	ТК-61	26,5	57	57	46,4	23,6	0,01	0,01	0,3	0,3	22,73	0,51	0,51	89,67	75,38	0,07	0,07	0,05	0,05	0	0
ТК-54	ТК-55	20,5	57	57	46,5	23,4	0,05	0,05	2,7	2,7	23,1	1,43	1,43	92,37	72,8	0,21	0,21	0,04	0,04	0	0
ТК-55	ТК-56	33	57	57	46,5	23,5	0,04	0,04	1,2	1,2	23,02	0,97	0,97	91,36	73,77	0,14	0,14	0,06	0,06	0	0
ТК-56	ТК-57	28	57	57	46,5	23,5	0,01	0,01	0,5	0,5	22,99	0,62	0,62	90,03	75,01	0,09	0,09	0,05	0,05	0	0
ТК-61	Осипенко,5	6	32	32	46,3	23,7	0,07	0,07	11,5	11,5	22,59	0,51	0,51	89,41	75,6	0,27	0,27	0	0	0	0
ТК-58	Осипенко,11	5,5	32	32	46,4	23,6	0,09	0,09	16,6	16,6	22,8	0,61	0,61	92,34	72,64	0,33	0,33	0	0	0	0
ТК-57	Осипенко,4	6,5	32	32	46,4	23,6	0,11	0,11	17	17	22,77	0,62	0,62	89,8	75,2	0,33	0,33	0	0	0	0
ТК-56	Осипенко,6	5	32	32	46,5	23,5	0,03	0,03	5,5	5,5	22,97	0,35	0,35	91,05	73,94	0,19	0,19	0	0	0	0
ТК-53	Осипенко,10	5	32	32	46,6	23,4	0,05	0,05	10,8	10,8	23,17	0,49	0,49	92,68	72,3	0,26	0,26	0	0	0	0
ТК-52	Осипенко,12	4,5	32	32	46,7	23,3	0,04	0,04	8,3	8,3	23,44	0,43	0,43	92,94	72,05	0,23	0,23	0	0	0	0
ТК-51	Осипенко,14	4	32	32	46,9	23,1	0,03	0,03	7,8	7,8	23,83	0,42	0,42	93,27	71,72	0,22	0,22	0	0	0	0
ТК-46	Осипенко,16	19	32	32	46,9	23,1	0,2	0,2	10,5	10,5	23,79	0,48	0,48	92,83	72,15	0,26	0,26	0,01	0,01	0	0
ТК-40	Чапаева,9	6	25	25	47,4	22,5	0,04	0,04	7,3	7,3	24,91	0,23	0,23	93,58	71,41	0,19	0,19	0	0	0	0
ТК-41	Чапаева,7	3,2	25	25	47,3	22,7	0,02	0,02	7,1	7,1	24,6	0,22	0,22	93,72	71,26	0,18	0,18	0	0	0	0
ТК-42	Чапаева,5	4,5	25	25	44,3	25,7	0,03	0,03	7,6	7,6	18,63	0,23	0,23	93,35	71,63	0,19	0,19	0	0	0	0
ТК-43	Чапаева,3	3	25	25	41,3	28,7	0,02	0,02	7,9	7,9	12,54	0,23	0,23	93,17	71,82	0,19	0,19	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк-44	Чапаева,1	5,5	25	25	37,2	32,8	1,62	1,62	295,3	295,3	4,45	1,44	1,44	92,94	72,04	1,18	1,18	0	0	0	0
тк-45	тк-42	18	32	32	44,3	25,6	2,91	2,91	161,7	161,5	18,7	1,9	1,9	93,77	71,34	1,02	1,02	0,01	0,01	0	0
тк-42	тк-43	24,5	32	32	41,3	28,7	3,06	3,06	124,9	124,8	12,59	1,67	1,67	93,44	71,63	0,9	0,9	0,01	0,01	0	0
тк-43	тк-44	26,5	32	32	38,8	31,1	2,45	2,44	92,3	92,2	7,7	1,44	1,44	93,02	71,98	0,77	0,77	0,01	0,01	0	0
тк-34	тк-35	20,1	89	89	47,9	22	0,03	0,03	1,5	1,5	25,91	4,01	4	94,25	70,86	0,22	0,22	0,11	0,11	0	0
тк-35	тк-36	36,5	57	57	47,3	22,7	0,68	0,68	18,7	18,6	24,55	3,79	3,78	93,96	71,11	0,55	0,55	0,07	0,07	0	0
тк-36	тк-37	67	57	57	46,3	23,6	0,92	0,92	13,8	13,7	22,71	3,25	3,25	93,33	71,66	0,47	0,47	0,13	0,13	0	0
тк-37	Чапаева,2	7	57	57	46,2	23,7	0,1	0,1	13,7	13,7	22,52	3,25	3,25	93,27	71,72	0,47	0,47	0,01	0,01	0	0
тк-35	Чапаева,6	5,5	25	25	47,9	22,1	0,04	0,04	7,1	7,1	25,83	0,22	0,22	93,72	71,26	0,18	0,18	0	0	0	0
тк-33	Лесная,1	5,7	57	57	48,1	21,9	0,02	0,02	4,2	4,2	26,13	1,8	1,8	94,42	70,56	0,26	0,26	0,01	0,01	0	0
тк-32	Лесная,3	8,2	57	57	48,3	21,6	0,03	0,03	4,2	4,2	26,69	1,79	1,79	94,51	70,48	0,26	0,26	0,02	0,02	0	0
тк-31	Лесная,5	8,3	57	57	48,7	21,3	0,01	0,01	1,8	1,8	27,31	1,16	1,16	94,52	70,46	0,17	0,17	0,02	0,02	0	0
тк-26	Набережная,5	102	57	57	47,3	22,7	0,9	0,9	8,8	8,8	24,67	2,6	2,6	93,27	71,72	0,38	0,38	0,2	0,2	0	0
у-03	Лесная,6	3	57	57	47,3	22,7	0,02	0,02	5,1	5,1	24,52	1,99	1,99	93,31	71,67	0,29	0,29	0,01	0,01	0	0
у-03	Новая,12	60	32	32	46,5	23,5	0,78	0,78	13	12,9	22,99	0,54	0,54	90,86	74,13	0,29	0,29	0,03	0,03	0	0
у-01	тк-4	43	159	159	49,2	20,8	0,32	0,32	7,5	7,5	28,36	45,3	45,19	94,91	70,16	0,73	0,73	0,76	0,76	0,01	0,01
у-01	Фрунзе,5	78	76	76	48,7	21,3	0,78	0,77	9,9	9,9	27,45	6,56	6,56	94,84	70,14	0,5	0,5	0,29	0,29	0	0
тк-29	Набережная,Школа	8,5	89	89	47,5	22,5	0	0	0,3	0,3	24,95	1,73	1,73	93,45	71,53	0,09	0,09	0,04	0,04	0	0
тк-36	Чапаева,4	6	45	45	47,3	22,7	0,01	0,01	1,4	1,4	24,53	0,54	0,54	93,66	71,32	0,13	0,13	0,01	0,01	0	0
тк-55	Осипенко,8	3,6	32	32	46,5	23,5	0,03	0,03	9,6	9,6	23,03	0,46	0,46	92,2	72,78	0,25	0,25	0	0	0	0
тк-59	Осипенко,9	5,1	32	32	46,3	23,7	0,09	0,09	18,4	18,4	22,61	0,64	0,64	91,84	73,14	0,34	0,34	0	0	0	0
тк-60	Осипенко,7	6,2	32	32	46,3	23,7	0,05	0,05	7,8	7,8	22,65	0,42	0,42	90,88	74,11	0,22	0,22	0	0	0	0

Расчет дроссельных устройств

Таблица 90

Наименование	Тип системы	Напор на вводе системы, м	Количество шайб	Диам. шайбы, мм	Дрос. напор шайбой, м	Напор в системе, м
1	2	3	4	5	6	7
Крупской,Клуб	ЗСО	22,23	1	11,6	20,13	2,11
Лесная,1	ЗСО	26,12	1	6	24,48	1,65
Лесная,10	ЗСО	22,78	1	6,8	20,85	1,93

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование	Тип системы	Напор на вводе системы, м	Количество шайб	Диам. шайбы, мм	Дрос. напор шайбой, м	Напор в системе, м
1	2	3	4	5	6	7
Лесная,12	ЗСО	22,86	1	6,8	20,96	1,9
Лесная,14	ЗСО	23,49	1	6,6	21,71	1,78
Лесная,17,Дет.сад Малыш	ЗСО	26,44	1	8,6	24,83	1,61
Лесная,2	ЗСО	28,97	1	6,1	27,32	1,65
Лесная,3	ЗСО	26,69	1	6	25,06	1,62
Лесная,4	ЗСО	29	1	6,3	27,21	1,79
Лесная,5	ЗСО	27,31	1	4,8	25,69	1,62
Лесная,6	ЗСО	24,51	1	6,5	22,5	2
Лесная,7	ЗСО	28,77	1	5,5	27,17	1,61
Лесная,8	ЗСО	22,54	1	6,4	20,27	2,28
Лесная,артскважина	ЗСО	25,05	2	3,2	22,19	2,85
Набережная,2	ЗСО	25,39	1	3,5	21,52	3,86
Набережная,5	ЗСО	24,65	1	7,4	22,63	2,02
Набережная,Школа	ЗСО	24,95	1	6	23	1,95
Новая,1	ЗСО	24,96	1	7,7	23,1	1,86
Новая,12	ЗСО	22,99	1	3,5	19,64	3,35
Новая,3	ЗСО	27,62	1	6,4	25,49	2,13
Новая,5	ЗСО	28,63	1	6,1	26,93	1,7
Новая,7	ЗСО	25,92	1	11,1	24,37	1,55
Осипенко,10	ЗСО	23,15	1	3,3	20,89	2,26
Осипенко,11	ЗСО	22,76	1	3,7	20,35	2,42
Осипенко,12	ЗСО	23,42	1	3,1	21,28	2,15
Осипенко,14	ЗСО	23,82	2	3,6	21,8	2,02
Осипенко,15	ЗСО	23,65	1	3,9	20,63	3,02
Осипенко,16	ЗСО	23,77	1	3,2	21,58	2,19
Осипенко,17	ЗСО	23,92	2	3,3	21,43	2,49
Осипенко,4	ЗСО	22,74	1	3,8	18,34	4,4
Осипенко,5	ЗСО	22,57	1	3,5	17,65	4,91
Осипенко,6	ЗСО	22,96	2	3,3	19,75	3,2
Осипенко,7	ЗСО	22,63	1	3,1	19,3	3,33
Осипенко,8	ЗСО	23,01	1	3,2	20,53	2,49
Осипенко,9	ЗСО	22,58	1	3,8	19,9	2,68
Фрунзе,1	ЗСО	27,82	1	12,9	26,25	1,57
Фрунзе,2	ЗСО	24,29	1	16,3	22,69	1,6
Фрунзе,3	ЗСО	27,3	1	12,1	25,71	1,59
Фрунзе,4	ЗСО	23,8	1	6,6	22,06	1,74
Фрунзе,5	ЗСО	27,44	1	11,4	25,9	1,54
Чапаева,1	ЗСО	3,86	1	10,5	1,71	2,15
Чапаева,2	ЗСО	22,49	1	8,5	20,47	2,02

Наименование	Тип системы	Напор на вводе системы, м	Количество шайб	Диам. шайбы, мм	Дрос. напор шайбой, м	Напор в системе, м
1	2	3	4	5	6	7
Чапаева,3	ЗСО	12,52	2	3,2	10,47	2,06
Чапаева,4	ЗСО	24,53	1	3,4	22,65	1,88
Чапаева,5	ЗСО	18,62	2*	3,1	16,63	1,99
Чапаева,6	ЗСО	25,82	2*	3	23,96	1,86
Чапаева,7	ЗСО	24,59	2*	3,1	22,73	1,86
Чапаева,8	ЗСО	27,8	1	10,9	26,17	1,63
Чапаева,9	ЗСО	24,89	2*	3,1	22,99	1,91

## Котельная №2

Таблица 91

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
котельная №2 Ново-Писцово	тк-1	95	108	108	39,6	20,4	0,41	0,41	4,3	4,3	19,18	11,67	11,64	94,76	70,33	0,42	0,42	0,75	0,75	0,01	0,01
тк-1	у-03	20	89	89	39,4	20,6	0,17	0,17	8,6	8,6	18,84	9,7	9,69	94,7	70,32	0,52	0,52	0,11	0,11	0	0
тк-1	тк-2	115	57	57	39	21	0,58	0,57	5	5	18,03	1,97	1,96	93,5	71,67	0,29	0,28	0,23	0,23	0	0
тк-2	Аптечная,14	85	57	57	38,8	21,2	0,21	0,21	2,5	2,5	17,6	1,39	1,39	92,2	72,79	0,2	0,2	0,17	0,17	0	0
у-03	Аптечная,12	130	57	57	38,6	21,4	0,82	0,81	6,3	6,3	17,21	2,2	2,19	93,43	71,56	0,32	0,32	0,26	0,26	0	0
у-03	Аптечная,11,к.Школа	2	89	89	39,4	20,6	0,01	0,01	5,2	5,2	18,82	7,5	7,5	94,69	70,29	0,4	0,4	0,01	0,01	0	0
котельная №2 Ново-Писцово	тк-3	164,5	108	108	39,9	20,1	0,08	0,08	0,5	0,5	19,84	3,97	3,93	93,76	71,33	0,14	0,14	1,29	1,29	0,01	0,01
тк-3	тк-4	109	89	89	39,8	20,2	0,16	0,16	1,4	1,4	19,53	3,96	3,95	93,04	71,95	0,21	0,21	0,58	0,58	0,01	0,01
тк-4	Октябрьская,16,к.дет.сад	7	89	89	39,8	20,2	0,01	0,01	1,4	1,4	19,51	3,95	3,95	92,99	71,99	0,21	0,21	0,04	0,04	0	0
котельная №2 Ново-Писцово	тк-5	65	108	108	39,9	20,1	0,13	0,13	2	2	19,74	8,02	7,97	94,76	70,52	0,29	0,29	0,51	0,51	0,01	0,01
тк-5	тк-6	24	89	89	39,9	20,1	0,02	0,02	0,6	0,6	19,71	2,66	2,65	94,52	70,7	0,14	0,14	0,13	0,13	0	0
тк-6	Коминтерна,15	23	57	57	39,8	20,2	0,05	0,05	2,2	2,2	19,61	1,29	1,29	94,14	70,85	0,19	0,19	0,05	0,05	0	0
тк-6	тк-7	24	89	89	39,8	20,2	0	0	0,2	0,2	19,7	1,37	1,36	94,06	71,27	0,07	0,07	0,13	0,13	0	0
тк-7	тк-8	20	89	89	39,8	20,2	0	0	0,2	0,2	19,69	1,37	1,36	93,68	71,6	0,07	0,07	0,11	0,11	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк-8	тк-9	55	57	57	39,8	20,2	0,09	0,09	1,6	1,6	19,52	1,1	1,1	92,62	72,61	0,16	0,16	0,11	0,11	0	0
тк-9	тк-10	51,5	57	57	39,7	20,3	0,08	0,08	1,6	1,6	19,35	1,1	1,1	91,63	73,48	0,16	0,16	0,1	0,1	0	0
тк-10	Коминтерна,11	6	25	25	39,5	20,5	0,13	0,13	22,1	22,1	19,09	0,39	0,39	91,4	73,59	0,32	0,32	0	0	0	0
тк-10	тк-11	23	38	38	39,5	20,5	0,17	0,17	7,3	7,3	19,02	0,71	0,71	91,08	74,02	0,25	0,25	0,02	0,02	0	0
тк-11	тк-12	24,5	38	38	39,4	20,5	0,06	0,06	2,4	2,4	18,9	0,41	0,41	90,05	74,97	0,14	0,14	0,02	0,02	0	0
тк-12	Коминтерна,9	3,6	38	38	39,4	20,6	0,01	0,01	2,4	2,4	18,89	0,41	0,41	89,9	75,1	0,14	0,14	0	0	0	0
тк-11	Коминтерна,10	5,5	38	38	39,5	20,5	0,01	0,01	1,3	1,3	19,01	0,3	0,3	90,77	74,22	0,11	0,11	0	0	0	0
тк-16	Коминтерна,8,ЦРБ	23	57	57	39,6	20,4	0,09	0,09	4,1	4,1	19,26	1,78	1,77	93,76	71,22	0,26	0,26	0,05	0,05	0	0
тк-13	тк-16	22	89	89	39,7	20,3	0,05	0,05	2,1	2,1	19,45	4,83	4,82	94,04	71,15	0,26	0,26	0,12	0,12	0	0
тк-5	тк-13	107,5	108	108	39,8	20,2	0,1	0,1	0,9	0,9	19,54	5,35	5,32	94,16	71,05	0,19	0,19	0,84	0,84	0,01	0,01
тк-13	тк-14	19,5	32	32	39,5	20,5	0,23	0,23	11,9	11,9	19,08	0,52	0,51	93,54	71,66	0,28	0,28	0,01	0,01	0	0
тк-14	Коминтерна,2	7,2	32	32	39,5	20,5	0,02	0,02	2,5	2,5	19,04	0,24	0,24	93,04	71,94	0,13	0,13	0	0	0	0
тк-14	тк-15	32,5	25	25	39,2	20,8	0,36	0,36	11,1	11,1	18,36	0,28	0,28	91,74	73,28	0,23	0,23	0,01	0,01	0	0
тк-15	Коминтерна,1	4,6	25	25	39,1	20,9	0,05	0,05	11,1	11,1	18,26	0,28	0,28	91,49	73,5	0,23	0,23	0	0	0	0
тк-16	тк-17	43,7	89	89	39,7	20,3	0,04	0,04	0,9	0,8	19,37	3,05	3,04	93,66	71,56	0,16	0,16	0,23	0,23	0	0
тк-17	Коминтерна,гараж	86	57	57	39,6	20,4	0,07	0,07	0,8	0,8	19,23	0,79	0,79	91,35	73,64	0,11	0,11	0,17	0,17	0	0
тк-17	у-01	28,5	38	38	38,8	21,1	0,84	0,84	29,4	29,4	17,7	1,42	1,42	93,31	71,82	0,5	0,5	0,02	0,02	0	0
у-01	Коминтерна,5	80,5	38	38	36,5	23,5	2,37	2,36	29,4	29,4	12,97	1,42	1,42	92,33	72,66	0,5	0,5	0,06	0,06	0	0
тк-8	Коминтерна,14	4	32	32	39,8	20,2	0,01	0,01	3,2	3,2	19,66	0,27	0,27	93,68	71,3	0,14	0,14	0	0	0	0
тк-17	Коминтерна,3	50	32	32	38,1	21,6	1,56	1,32	31,1	26,4	16,5	0,83	0,83	92,69	72,3	0,45	0,45	0,03	0,02	0	0
тк-2	Аптечная,Лыжная база	35	32	32	38,5	21,5	0,51	0,51	14,6	14,6	17,01	0,57	0,57	92,12	72,87	0,31	0,31	0,02	0,02	0	0

Расчет дроссельных устройств

Таблица 92

Наименование	Тип системы	Напор на вводе системы, м	Количество шайб	Диам. шайбы, мм	Дрос. напор шайбой, м	Напор в системе, м
1	2	3	4	5	6	7
Аптечная,11,к.Школа	ЗСО	18,81	1	13,4	17,23	1,57
Аптечная,12	ЗСО	17,19	1	7,5	15,23	1,96
Аптечная,14	ЗСО	17,59	1	6	15,11	2,49
Аптечная,Лыжная база	ЗСО	16,98	1	3,9	14,45	2,53

Наименование	Тип системы	Напор на вводе системы, м	Количество шайб	Диам. шайбы, мм	Дрос. напор шайбой, м	Напор в системе, м
1	2	3	4	5	6	7
Коминтерна,1	ЗСО	18,24	2	3,2	15,34	2,89
Коминтерна,10	ЗСО	19	2	3,3	15,58	3,42
Коминтерна,11	ЗСО	19,04	1	3,1	16,09	2,95
Коминтерна,14	ЗСО	19,66	2*	3,3	17,79	1,87
Коминтерна,15	ЗСО	19,6	1	5,5	17,87	1,73
Коминтерна,2	ЗСО	19,04	2*	3,2	16,93	2,11
Коминтерна,3	ЗСО	16,49	1	4,7	14,23	2,25
Коминтерна,5	ЗСО	12,91	1	6,6	10,48	2,42
Коминтерна,8,ЦРБ	ЗСО	19,25	1	6,5	17,41	1,85
Коминтерна,9	ЗСО	18,88	1	3,3	14,6	4,28
Коминтерна,гараж	ЗСО	19,23	1	4,4	16,25	2,99
Октябрьская,16,к.дет.сад	ЗСО	19,5	1	9,7	17,38	2,12

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

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

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

ГИРК «Теплоэксперт» позволяет моделировать вышеуказанные условия с учетом:

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

## Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

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

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

Рисунок 15

Трубопровод

Параметры | Тепловые потери | Документация | Пользовательские

Данные по прокладке

Тип: Канальная

Высота канала в свету, м: 1

Глубина заложения оси канала в грунт, м: 2

Ширина канала, м: 1

	подающая	обратная
Степень покрытия по длине	0,9	0,9
Коэффициент потерь в арматуре	0,25	0,25
Толщина изоляционного покрытия, мм	125	125
Температура теплоносителя, °С	150,0	70,0
Тип изоляционного покрытия	ППУ	ППУ
Коэффициент норм. теплопотерь	1	1

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

Формула

Расчет

Отмена | Аварии | Печать | Готово

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

**Котельная №1**

Таблица 93

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм (под.)	Диаметр, мм (обр.)	Объем под.+обр., м3	Нормативные т/потери в под., ГКал/ч	Нормативные т/потери в обр., ГКал/ч	Коэф. норм. т/потерь в под.	Коэф. норм. т/потерь в обр.	Суммарные норм. т/потери в трубопроводах с учетом коэф., ГКал/ч	Нормативные утечки в под., м3/ч	Нормативные утечки в обр., м3/ч	Нормативные утечки в под.+обр., м3/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в обр. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под.+обр. ГКал/ч	Суммарные норм. т/потери, ГКал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>котельная №1</b>				<b>3038,4</b>			<b>33,833</b>	<b>0,110</b>	<b>0,095</b>			<b>0,204</b>	<b>0,165</b>	<b>0,165</b>	<b>0,329</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,015</b>	<b>0,220</b>
<i>Отопление</i>				<i>3038,4</i>			<i>33,833</i>	<i>0,110</i>	<i>0,095</i>			<i>0,204</i>	<i>0,165</i>	<i>0,165</i>	<i>0,329</i>	<i>0,008</i>	<i>0,008</i>	<i>0,015</i>	<i>0,220</i>
тк-2	Новая,7	Воздушная	01.12.1988	40	57	57	0,157	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
котельная №1	тк-1	Воздушная	01.12.1988	9	219	219	0,594	0,001	0,001	1	1	0,001	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-1	тк-2	Воздушная	01.12.1988	3,3	219	219	0,218	0,000	0,000	1	1	0,000	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-2	тк-3	Воздушная	01.12.1988	23	159	159	0,813	0,001	0,001	1	1	0,002	0,004	0,004	0,008	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-3	Чапасава,8	Воздушная	01.12.1988	85	76	76	0,636	0,003	0,003	1	1	0,006	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,006
тк-4	тк-5	Воздушная	01.12.1988	76	159	159	2,686	0,004	0,003	1	1	0,007	0,013	0,013	0,027	0,001	0,001	0,001	0,009
тк-3	у-01	Воздушная	01.12.1988	14	159	159	0,495	0,001	0,001	1	1	0,001	0,003	0,003	0,005	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-4	Фрунзе,1	Воздушная	01.12.1988	40	89	89	0,423	0,002	0,001	1	1	0,003	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-5	Фрунзе,3	Воздушная	01.12.1988	30	89	89	0,317	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-5	тк-6	Воздушная	01.12.1988	14	133	133	0,344	0,001	0,001	1	1	0,001	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-6	тк-7	Воздушная	01.12.1988	40	76	76	0,299	0,001	0,001	1	1	0,003	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-7	тк-8	Воздушная	01.12.1988	55,5	57	57	0,218	0,002	0,001	1	1	0,003	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-8	Лесная,артсква жина	Воздушная	01.12.1988	35,5	32	32	0,038	0,001	0,001	1	1	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-8	тк-9	Воздушная	01.12.1988	45	57	57	0,177	0,001	0,001	1	1	0,003	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-9	у-03	Воздушная	01.12.1988	6,5	57	57	0,026	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-7	Лесная,17,Дет.сад Малыш	Воздушная	01.12.1988	3	57	57	0,012	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-6	у-02	Воздушная	01.12.1988	90,5	108	108	1,422	0,004	0,004	1	1	0,008	0,007	0,007	0,014	0,000	0,000	0,001	0,008
тк-10	Фрунзе,4	Воздушная	01.12.1988	6,5	76	76	0,049	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-10	тк-11	Воздушная	01.12.1988	25,5	89	89	0,269	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-11	Лесная,14	Воздушная	01.12.1988	7,9	89	89	0,083	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
у-02	тк-10	Воздушная	01.12.1988	88	108	108	1,382	0,004	0,003	1	1	0,007	0,007	0,007	0,014	0,000	0,000	0,001	0,008
у-02	Фрунзе,2	Воздушная	01.12.1988	2,5	89	89	0,026	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-11	тк12	Воздушная	01.12.1988	42	89	89	0,444	0,002	0,002	1	1	0,003	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,003
тк12	тк-13	Воздушная	01.12.1988	11,5	76	76	0,086	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-13	тк-14	Воздушная	01.12.1988	16,5	76	76	0,123	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-14	тк-15	Воздушная	01.12.1988	24,5	76	76	0,183	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-15	Лесная,8	Воздушная	01.12.1988	32,5	57	57	0,128	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-14	Лесная,10	Воздушная	01.12.1988	8	57	57	0,031	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-13	Лесная,12	Воздушная	01.12.1988	12	57	57	0,047	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм (под.)	Диаметр, мм (обр.)	Объем под.+обр., м3	Нормативные т/потери в под., ГКал/ч	Нормативные т/потери в обр., ГКал/ч	Коэф. норм. т/потерь в под.	Коэф. норм. т/потерь в обр.	Суммарные норм. т/потери в трубопроводах с учетом коэф., ГКал/ч	Нормативные утечки в под., м3/ч	Нормативные утечки в обр., м3/ч	Нормативные утечки в под.+обр., м3/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в обр. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под.+обр. ГКал/ч	Суммарные норм. т/потери, ГКал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
тк-1	тк-16	Воздушная	01.12.1988	58	219	219	3,829	0,004	0,003	1	1	0,007	0,018	0,018	0,036	0,001	0,001	0,002	0,008
тк-16	Лесная,4	Воздушная	01.12.1988	65,5	57	57	0,257	0,002	0,002	1	1	0,004	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,004
тк-17	Лесная,2	Воздушная	01.12.1988	30	57	57	0,118	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-17	тк-19	Воздушная	01.12.1988	38	159	159	1,343	0,002	0,002	1	1	0,004	0,007	0,007	0,013	0,000	0,000	0,001	0,004
тк-16	тк-17	Воздушная	01.12.1988	39,5	159	159	1,396	0,002	0,002	1	1	0,004	0,007	0,007	0,014	0,000	0,000	0,001	0,004
тк-19	тк-20	Воздушная	01.12.1988	14	89	89	0,148	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-20	тк-21	Воздушная	01.12.1988	21,5	89	89	0,227	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-21	тк-23	Воздушная	01.12.1988	14	89	89	0,148	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-23	Новая,5	Воздушная	01.12.1988	8	57	57	0,031	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-23	Новая,3	Воздушная	01.12.1988	95	57	57	0,373	0,003	0,003	1	1	0,005	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,006
тк-20	Лесная,7	Воздушная	01.12.1988	7	57	57	0,028	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-19	тк-25	Воздушная	01.12.1988	20	108	108	0,314	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-25	тк-31	Воздушная	01.12.1988	16	108	108	0,251	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-31	тк-32	Воздушная	01.12.1988	34	108	108	0,534	0,002	0,001	1	1	0,003	0,003	0,003	0,005	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-32	тк-33	Воздушная	01.12.1988	43	108	108	0,675	0,002	0,002	1	1	0,004	0,003	0,003	0,007	0,000	0,000	0,000	0,004
тк-25	тк-26	Воздушная	01.12.1988	99	108	108	1,555	0,004	0,004	1	1	0,008	0,008	0,008	0,016	0,000	0,000	0,001	0,009
тк-26	Новая,1	Воздушная	01.12.1988	70	57	57	0,275	0,002	0,002	1	1	0,004	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,004
тк-26	тк-27	Воздушная	01.12.1988	61	108	108	0,958	0,003	0,002	1	1	0,005	0,005	0,005	0,010	0,000	0,000	0,000	0,006
тк-30	Крупской,Клуб	Воздушная	01.12.1988	11,5	57	57	0,045	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-29	тк-30	Воздушная	01.12.1988	92,5	76	76	0,692	0,003	0,003	1	1	0,006	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,007
тк-28	тк-29	Воздушная	01.12.1988	39,5	89	89	0,417	0,002	0,001	1	1	0,003	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-27	тк-28	Воздушная	01.12.1988	63	89	89	0,665	0,003	0,002	1	1	0,005	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,005
тк-28	Набережная,2	Воздушная	01.12.1988	58	76	76	0,434	0,002	0,002	1	1	0,004	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,004
тк-33	тк-34	Воздушная	01.12.1988	20	108	108	0,314	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-34	тк-38	Воздушная	01.12.1988	18,5	89	89	0,195	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-38	тк-39	Воздушная	01.12.1988	25	89	89	0,264	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-39	тк-40	Воздушная	01.12.1988	25	89	89	0,264	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-40	тк-41	Воздушная	01.12.1988	25,5	89	89	0,269	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-41	тк-45	Воздушная	01.12.1988	10	89	89	0,106	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-45	тк-46	Воздушная	01.12.1988	43,5	89	89	0,459	0,002	0,002	1	1	0,003	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-46	тк-47	Воздушная	01.12.1988	20	89	89	0,211	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-47	тк-48	Воздушная	01.12.1988	20,5	76	76	0,153	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-48	тк-49	Воздушная	01.12.1988	9,5	57	57	0,037	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-49	тк-50	Воздушная	01.12.1988	25	57	57	0,098	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-50	Осипенко,15	Воздушная	01.12.1988	7	32	32	0,007	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм (под.)	Диаметр, мм (обр.)	Объем под.+обр., м3	Нормативные т/потери в под., ГКал/ч	Нормативные т/потери в обр., ГКал/ч	Коэф. норм. т/потерь в под.	Коэф. норм. т/потерь в обр.	Суммарные норм. т/потери в трубопроводах с учетом коэф., ГКал/ч	Нормативные утечки в под., м3/ч	Нормативные утечки в обр., м3/ч	Нормативные утечки в под.+обр., м3/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в обр. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под.+обр. ГКал/ч	Суммарные норм. т/потери, ГКал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
тк-49	Осипенко,17	Воздушная	01.12.1988	7	32	32	0,007	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-47	тк-51	Воздушная	01.12.1988	14,3	76	76	0,107	0,001	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-51	тк-52	Воздушная	01.12.1988	40	76	76	0,299	0,001	0,001	1	1	0,003	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-52	тк-53	Воздушная	01.12.1988	30,5	76	76	0,228	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-53	тк-54	Воздушная	01.12.1988	11	76	76	0,082	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-54	тк-58	Воздушная	01.12.1988	19	57	57	0,075	0,001	0,001	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-58	тк-59	Воздушная	01.12.1988	27,5	57	57	0,108	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-59	тк-60	Воздушная	01.12.1988	25,5	57	57	0,100	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-60	тк-61	Воздушная	01.12.1988	26,5	57	57	0,104	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-54	тк-55	Воздушная	01.12.1988	20,5	57	57	0,081	0,001	0,001	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-55	тк-56	Воздушная	01.12.1988	33	57	57	0,130	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-56	тк-57	Воздушная	01.12.1988	28	57	57	0,110	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-61	Осипенко,5	Воздушная	01.12.1988	6	32	32	0,006	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-58	Осипенко,11	Воздушная	01.12.1988	5,5	32	32	0,006	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-57	Осипенко,4	Воздушная	01.12.1988	6,5	32	32	0,007	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-56	Осипенко,6	Воздушная	01.12.1988	5	32	32	0,005	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-53	Осипенко,10	Воздушная	01.12.1988	5	32	32	0,005	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-52	Осипенко,12	Воздушная	01.12.1988	4,5	32	32	0,005	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-51	Осипенко,14	Воздушная	01.12.1988	4	32	32	0,004	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-46	Осипенко,16	Воздушная	01.12.1988	19	32	32	0,020	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-40	Чапаева,9	Воздушная	01.12.1988	6	25	25	0,004	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-41	Чапаева,7	Воздушная	01.12.1988	3,2	25	25	0,002	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-42	Чапаева,5	Воздушная	01.12.1988	4,5	25	25	0,003	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-43	Чапаева,3	Воздушная	01.12.1988	3	25	25	0,002	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-44	Чапаева,1	Воздушная	01.12.1988	5,5	25	25	0,004	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-45	тк-42	Воздушная	01.12.1988	18	32	32	0,019	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-42	тк-43	Воздушная	01.12.1988	24,5	32	32	0,026	0,001	0,001	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-43	тк-44	Воздушная	01.12.1988	26,5	32	32	0,028	0,001	0,001	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-34	тк-35	Воздушная	01.12.1988	20,1	89	89	0,212	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-35	тк-36	Воздушная	01.12.1988	36,5	57	57	0,143	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-36	тк-37	Воздушная	01.12.1988	67	57	57	0,263	0,002	0,002	1	1	0,004	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,004
тк-37	Чапаева,2	Воздушная	01.12.1988	7	57	57	0,028	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-35	Чапаева,6	Воздушная	01.12.1988	5,5	25	25	0,004	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-33	Лесная,1	Воздушная	01.12.1988	5,7	57	57	0,022	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-32	Лесная,3	Воздушная	01.12.1988	8,2	57	57	0,032	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм (под.)	Диаметр, мм (обр.)	Объем под.+обр., м3	Нормативные т/потери в под., ГКал/ч	Нормативные т/потери в обр., ГКал/ч	Коэф. норм. т/потерь в под.	Коэф. норм. т/потерь в обр.	Суммарные норм. т/потери в трубопроводах с учетом коэф., ГКал/ч	Нормативные утечки в под., м3/ч	Нормативные утечки в обр., м3/ч	Нормативные утечки в под.+обр., м3/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под.ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в обр. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под.+обр. ГКал/ч	Суммарные норм. т/потери, ГКал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
тк-31	Лесная,5	Воздушная	01.12.1988	8,3	57	57	0,033	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-26	Набережная,5	Воздушная	01.12.1988	102	57	57	0,401	0,003	0,003	1	1	0,006	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,006
у-03	Лесная,6	Воздушная	01.12.1988	3	57	57	0,012	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
у-03	Новая,12	Воздушная	01.12.1988	60	32	32	0,064	0,001	0,001	1	1	0,003	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003
у-01	тк-4	Воздушная	01.12.1988	43	159	159	1,520	0,002	0,002	1	1	0,004	0,008	0,008	0,015	0,000	0,000	0,001	0,005
у-01	Фрунзе,5	Воздушная	01.01.2016	78	76	76	0,583	0,001	0,001	1	1	0,002	0,003	0,003	0,005	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-29	Набережная,Школа	Воздушная	01.01.1989	8,5	89	89	0,090	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-36	Чапаева,4	Воздушная	01.01.1989	6	45	45	0,014	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-55	Осипенко,8	Воздушная	01.01.1989	3,6	32	32	0,004	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-59	Осипенко,9	Воздушная	01.01.1989	5,1	32	32	0,005	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-60	Осипенко,7	Воздушная	01.01.1989	6,2	32	32	0,007	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Итого</b>				<b>3038,4</b>			<b>33,833</b>	<b>0,110</b>	<b>0,095</b>			<b>0,204</b>	<b>0,165</b>	<b>0,165</b>	<b>0,329</b>	<b>0,008</b>	<b>0,008</b>	<b>0,015</b>	<b>0,220</b>

**Котельная №2**

Таблица 94

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм (под.)	Диаметр, мм (обр.)	Объем под.+обр., м3	Нормативные т/потери в под., ГКал/ч	Нормативные т/потери в обр., ГКал/ч	Коэф. норм. т/потерь в под.	Коэф. норм. т/потерь в обр.	Суммарные норм. т/потери в трубопроводах с учетом коэф., ГКал/ч	Нормативные утечки в под., м3/ч	Нормативные утечки в обр., м3/ч	Нормативные утечки в под.+обр., м3/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под.ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в обр. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под.+обр. ГКал/ч	Суммарные норм. т/потери, ГКал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>котельная №2</b>				<b>1596,6</b>			<b>12,303</b>	<b>0,038</b>	<b>0,033</b>			<b>0,071</b>	<b>0,061</b>	<b>0,061</b>	<b>0,122</b>	<b>0,003</b>	<b>0,003</b>	<b>0,006</b>	<b>0,076</b>
<i>Отопление</i>				<i>1596,6</i>			<i>12,303</i>	<i>0,038</i>	<i>0,033</i>			<i>0,071</i>	<i>0,061</i>	<i>0,061</i>	<i>0,122</i>	<i>0,003</i>	<i>0,003</i>	<i>0,006</i>	<i>0,076</i>
котельная №2	тк-1	Воздушная	01.01.1991	95	108	108	1,492	0,003	0,003	1	1	0,005	0,008	0,008	0,015	0,000	0,000	0,001	0,006
тк-1	у-03	Воздушная	01.01.1991	20	89	89	0,211	0,001	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-1	тк-2	Воздушная	01.01.1991	115	57	57	0,452	0,003	0,002	1	1	0,005	0,002	0,002	0,005	0,000	0,000	0,000	0,005
тк-2	Аптечная,14	Воздушная	01.01.1991	85	57	57	0,334	0,002	0,002	1	1	0,003	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,004
у-03	Аптечная,12	Воздушная	01.01.1991	130	57	57	0,511	0,003	0,002	1	1	0,005	0,003	0,003	0,005	0,000	0,000	0,000	0,006

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм (под.)	Диаметр, мм (обр.)	Объем под.+обр., м3	Нормативные т/потери в под., ГКал/ч	Нормативные т/потери в обр., ГКал/ч	Коэф. норм. т/потерь в под.	Коэф. норм. т/потерь в обр.	Суммарные норм. т/потери в трубопроводах с учетом коэф., ГКал/ч	Нормативные утечки в под., м3/ч	Нормативные утечки в обр., м3/ч	Нормативные утечки в под.+обр., м3/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в обр. ГКал/ч	Потери тепла с норм. утечкой, в под.+обр. ГКал/ч	Суммарные норм. т/потери, ГКал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
у-03	Аптечная,11,к. Школа	Воздушная	01.01.1991	2	89	89	0,021	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
котельная №2	тк-3	Воздушная	01.01.1991	164,5	108	108	2,584	0,005	0,004	1	1	0,009	0,013	0,013	0,026	0,001	0,001	0,001	0,010
тк-3	тк-4	Воздушная	01.01.1991	109	89	89	1,151	0,003	0,002	1	1	0,005	0,006	0,006	0,011	0,000	0,000	0,001	0,006
тк-4	Октябрьская,16, к.дет.сад	Воздушная	01.01.1991	7	89	89	0,074	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
котельная №2	тк-5	Воздушная	01.01.1991	65	108	108	1,021	0,002	0,002	1	1	0,004	0,005	0,005	0,010	0,000	0,000	0,001	0,004
тк-5	тк-6	Воздушная	01.01.1991	24	89	89	0,254	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-6	Коминтерна,15	Воздушная	01.01.1991	23	57	57	0,090	0,001	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-6	тк-7	Воздушная	01.01.1991	24	89	89	0,254	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-7	тк-8	Воздушная	01.01.1991	20	89	89	0,211	0,001	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-8	тк-9	Воздушная	01.01.1991	55	57	57	0,216	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-9	тк-10	Воздушная	01.01.1991	51,5	57	57	0,202	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-10	Коминтерна,11	Воздушная	01.01.1991	6	25	25	0,004	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-10	тк-11	Воздушная	01.01.1991	23	38	38	0,037	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-11	тк-12	Воздушная	01.01.1991	24,5	38	38	0,039	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-12	Коминтерна,9	Воздушная	01.01.1991	3,6	38	38	0,006	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-11	Коминтерна,10	Воздушная	01.01.1991	5,5	38	38	0,009	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-16	Коминтерна,8,Ц РБ	Воздушная	01.01.1991	23	57	57	0,090	0,001	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-13	тк-16	Воздушная	01.01.1991	22	89	89	0,232	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-5	тк-13	Воздушная	01.01.1991	107,5	108	108	1,689	0,003	0,003	1	1	0,006	0,008	0,008	0,017	0,000	0,000	0,001	0,007
тк-13	тк-14	Воздушная	01.01.1991	19,5	32	32	0,021	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-14	Коминтерна,2	Воздушная	01.01.1991	7,2	32	32	0,008	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-14	тк-15	Воздушная	01.01.1991	32,5	25	25	0,023	0,001	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-15	Коминтерна,1	Воздушная	01.01.1991	4,6	25	25	0,003	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-16	тк-17	Воздушная	01.01.1991	43,7	89	89	0,462	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-17	Коминтерна,гар аж	Воздушная	01.01.1991	86	57	57	0,338	0,002	0,002	1	1	0,004	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,004
тк-17	у-01	Воздушная	01.01.1991	28,5	38	38	0,046	0,001	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
у-01	Коминтерна,5	Воздушная	01.01.1991	80,5	38	38	0,130	0,001	0,001	1	1	0,003	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-8	Коминтерна,14	Воздушная	01.01.1991	4	32	32	0,004	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-17	Коминтерна,3	Воздушная	01.01.1991	50	32	32	0,049	0,001	0,001	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-2	Аптечная,Льжн ая база	Воздушная	01.01.1989	35	32	32	0,037	0,001	0,001	1	1	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
Итого				1596,6			12,303	0,038	0,033			0,071	0,061	0,061	0,122	0,003	0,003	0,006	0,076

## Расчет показателей надежности теплоснабжения

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

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

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

Таблица с результатами расчета по строениям содержит следующую информацию:

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

Рисунок 16

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Коэф. тепловой аккумуляции	Минимальная допустимая температура, С	Вероятность безотказного теплоснабжения (P)	Коэффициент готовности (K)	Недоотпуск, Гкал
ИТП 03-08-640	1,6877	50	12	0,89452	0,99886	6,2156
ИТП 03-08-653	1,5625	50	12	0,94331	0,99933	4,1958
ИТП 03-08-857	1,3586	50	12	0,81432	0,99456	27,4817
ИТП 03-08-659	0,0148	50	12	0,94863	0,97535	0,0895
ИТП 03-08-667	1,4207	50	12	0,90445	0,99890	5,4061
ИТП 03-08-896	1,8521	50	12	0,90605	0,99907	7,8889
ЦТП 03-08-001	3,2413	50	12	0,94760	0,97535	19,3208
ЦТП 03-08-012	2,5897	50	12	0,62994	0,96613	213,5288
ЦТП 03-08-072	2,0058	50	12	0,93976	0,97523	14,1274
ЦТП 03-08-073	2,053	50	12	0,93005	0,97514	15,5841
ЦТП 03-08-075	3,6058	50	12	0,94292	0,97531	20,6878
ЦТП 03-08-076	5,4031	50	12	0,94756	0,99944	17,83

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

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

Таблица результатов расчета по трубопроводам содержит следующую информацию:

- Наименование начального узла участка трубопровода;
- Наименование конечного узла участка трубопровода
- Тип трубопровода (подающий / обратный);

- Диаметр;
- Длина;
- Срок эксплуатации;
- Интенсивность отказов;
- Поток отказов;
- Время восстановления;
- Интенсивность восстановления элементов;
- Вероятность состояния тепловой ТС с отказом элемента.

Рисунок 17

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

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

## Котельная №1

Таблица 95

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
тк-2	Новая,7	50	40	33	3,87E-05	1,55E-06	4,43	0,23	6,85E-06
котельная №1 Ново-Писцово	тк-1	205	9	33	3,87E-05	3,48E-07	11,18	0,09	3,89E-06
тк-1	тк-2	205	3,3	33	3,87E-05	1,28E-07	11,18	0,09	1,43E-06
тк-2	тк-3	150	23	33	3,87E-05	8,89E-07	8,59	0,12	7,63E-06
тк-3	Чапаева,8	69	85	33	3,87E-05	3,29E-06	5,15	0,19	1,69E-05
тк-4	тк-5	150	76	33	3,87E-05	2,94E-06	8,59	0,12	2,52E-05
тк-3	у-01	150	14	33	3,87E-05	5,41E-07	8,59	0,12	4,65E-06
тк-4	Фрунзе,1	82	40	33	3,87E-05	1,55E-06	5,67	0,18	8,75E-06
тк-5	Фрунзе,3	82	30	33	3,87E-05	1,16E-06	5,67	0,18	6,56E-06
тк-5	тк-6	125	14	33	3,87E-05	5,41E-07	7,48	0,13	4,04E-06
тк-6	тк-7	69	40	33	3,87E-05	1,55E-06	5,15	0,19	7,96E-06
тк-7	тк-8	50	55,5	33	3,87E-05	2,15E-06	4,43	0,23	9,5E-06
тк-8	Лесная,артскважина	26	35,5	33	3,87E-05	1,37E-06	3,61	0,28	4,94E-06
тк-8	тк-9	50	45	33	3,87E-05	1,74E-06	4,43	0,23	7,7E-06
тк-9	у-03	50	6,5	33	3,87E-05	2,51E-07	4,43	0,23	1,11E-06
тк-7	Лесная,17,Дет.сад Малыш	50	3	33	3,87E-05	1,16E-07	4,43	0,23	5,14E-07
тк-6	у-02	100	90,5	33	3,87E-05	3,5E-06	6,41	0,16	2,24E-05
тк-10	Фрунзе,4	69	6,5	33	3,87E-05	2,51E-07	5,15	0,19	1,29E-06
тк-10	тк-11	82	25,5	33	3,87E-05	9,86E-07	5,67	0,18	5,58E-06
тк-11	Лесная,14	82	7,9	33	3,87E-05	3,05E-07	5,67	0,18	1,73E-06
у-02	тк-10	100	88	33	3,87E-05	3,4E-06	6,41	0,16	2,18E-05
у-02	Фрунзе,2	82	2,5	33	3,87E-05	9,67E-08	5,67	0,18	5,47E-07
тк-11	тк12	82	42	33	3,87E-05	1,62E-06	5,67	0,18	9,19E-06
тк12	тк-13	69	11,5	33	3,87E-05	4,45E-07	5,15	0,19	2,29E-06
тк-13	тк-14	69	16,5	33	3,87E-05	6,38E-07	5,15	0,19	3,28E-06
тк-14	тк-15	69	24,5	33	3,87E-05	9,47E-07	5,15	0,19	4,87E-06
тк-15	Лесная,8	50	32,5	33	3,87E-05	1,26E-06	4,43	0,23	5,56E-06
тк-14	Лесная,10	50	8	33	3,87E-05	3,09E-07	4,43	0,23	1,37E-06
тк-13	Лесная,12	50	12	33	3,87E-05	4,64E-07	4,43	0,23	2,05E-06
тк-1	тк-16	205	58	33	3,87E-05	2,24E-06	11,18	0,09	2,5E-05
тк-16	Лесная,4	50	65,5	33	3,87E-05	2,53E-06	4,43	0,23	1,12E-05
тк-17	Лесная,2	50	30	33	3,87E-05	1,16E-06	4,43	0,23	5,14E-06
тк-17	тк-19	150	38	33	3,87E-05	1,47E-06	8,59	0,12	1,26E-05

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
тк-16	тк-17	150	39,5	33	3,87E-05	1,53E-06	8,59	0,12	1,31E-05
тк-19	тк-20	82	14	33	3,87E-05	5,41E-07	5,67	0,18	3,06E-06
тк-20	тк-21	82	21,5	33	3,87E-05	8,31E-07	5,67	0,18	4,7E-06
тк-21	тк-23	82	14	33	3,87E-05	5,41E-07	5,67	0,18	3,06E-06
тк-23	Новая,5	50	8	33	3,87E-05	3,09E-07	4,43	0,23	1,37E-06
тк-23	Новая,3	50	95	33	3,87E-05	3,67E-06	4,43	0,23	1,63E-05
тк-20	Лесная,7	50	7	33	3,87E-05	2,71E-07	4,43	0,23	1,2E-06
тк-19	тк-25	100	20	33	3,87E-05	7,73E-07	6,41	0,16	4,95E-06
тк-25	тк-31	100	16	33	3,87E-05	6,19E-07	6,41	0,16	3,96E-06
тк-31	тк-32	100	34	33	3,87E-05	1,31E-06	6,41	0,16	8,41E-06
тк-32	тк-33	100	43	33	3,87E-05	1,66E-06	6,41	0,16	1,06E-05
тк-25	тк-26	100	99	33	3,87E-05	3,83E-06	6,41	0,16	2,45E-05
тк-26	Новая,1	50	70	33	3,87E-05	2,71E-06	4,43	0,23	1,2E-05
тк-26	тк-27	100	61	33	3,87E-05	2,36E-06	6,41	0,16	1,51E-05
тк-30	Крупской,Клуб	50	11,5	33	3,87E-05	4,45E-07	4,43	0,23	1,97E-06
тк-29	тк-30	69	92,5	33	3,87E-05	3,58E-06	5,15	0,19	1,84E-05
тк-28	тк-29	82	39,5	33	3,87E-05	1,53E-06	5,67	0,18	8,64E-06
тк-27	тк-28	82	63	33	3,87E-05	2,44E-06	5,67	0,18	1,38E-05
тк-28	Набережная,2	69	58	33	3,87E-05	2,24E-06	5,15	0,19	1,15E-05
тк-33	тк-34	100	20	33	3,87E-05	7,73E-07	6,41	0,16	4,95E-06
тк-34	тк-38	82	18,5	33	3,87E-05	7,15E-07	5,67	0,18	4,05E-06
тк-38	тк-39	82	25	33	3,87E-05	9,67E-07	5,67	0,18	5,47E-06
тк-39	тк-40	82	25	33	3,87E-05	9,67E-07	5,67	0,18	5,47E-06
тк-40	тк-41	82	25,5	33	3,87E-05	9,86E-07	5,67	0,18	5,58E-06
тк-41	тк-45	82	10	33	3,87E-05	3,87E-07	5,67	0,18	2,19E-06
тк-45	тк-46	82	43,5	33	3,87E-05	1,68E-06	5,67	0,18	9,52E-06
тк-46	тк-47	82	20	33	3,87E-05	7,73E-07	5,67	0,18	4,38E-06
тк-47	тк-48	69	20,5	33	3,87E-05	7,93E-07	5,15	0,19	4,08E-06
тк-48	тк-49	50	9,5	33	3,87E-05	3,67E-07	4,43	0,23	1,63E-06
тк-49	тк-50	50	25	33	3,87E-05	9,67E-07	4,43	0,23	4,28E-06
тк-50	Осипенко,15	26	7	33	3,87E-05	2,71E-07	3,61	0,28	9,75E-07
тк-49	Осипенко,17	26	7	33	3,87E-05	2,71E-07	3,61	0,28	9,75E-07
тк-47	тк-51	69	14,3	33	3,87E-05	5,53E-07	5,15	0,19	2,84E-06
тк-51	тк-52	69	40	33	3,87E-05	1,55E-06	5,15	0,19	7,96E-06
тк-52	тк-53	69	30,5	33	3,87E-05	1,18E-06	5,15	0,19	6,07E-06
тк-53	тк-54	69	11	33	3,87E-05	4,25E-07	5,15	0,19	2,19E-06
тк-54	тк-58	50	19	33	3,87E-05	7,35E-07	4,43	0,23	3,25E-06

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
тк-58	тк-59	50	27,5	33	3,87E-05	1,06E-06	4,43	0,23	4,71E-06
тк-59	тк-60	50	25,5	33	3,87E-05	9,86E-07	4,43	0,23	4,37E-06
тк-60	тк-61	50	26,5	33	3,87E-05	1,02E-06	4,43	0,23	4,54E-06
тк-54	тк-55	50	20,5	33	3,87E-05	7,93E-07	4,43	0,23	3,51E-06
тк-55	тк-56	50	33	33	3,87E-05	1,28E-06	4,43	0,23	5,65E-06
тк-56	тк-57	50	28	33	3,87E-05	1,08E-06	4,43	0,23	4,79E-06
тк-61	Осипенко,5	26	6	33	3,87E-05	2,32E-07	3,61	0,28	8,36E-07
тк-58	Осипенко,11	26	5,5	33	3,87E-05	2,13E-07	3,61	0,28	7,66E-07
тк-57	Осипенко,4	26	6,5	33	3,87E-05	2,51E-07	3,61	0,28	9,05E-07
тк-56	Осипенко,6	26	5	33	3,87E-05	1,93E-07	3,61	0,28	6,96E-07
тк-53	Осипенко,10	26	5	33	3,87E-05	1,93E-07	3,61	0,28	6,96E-07
тк-52	Осипенко,12	26	4,5	33	3,87E-05	1,74E-07	3,61	0,28	6,27E-07
тк-51	Осипенко,14	26	4	33	3,87E-05	1,55E-07	3,61	0,28	5,57E-07
тк-46	Осипенко,16	26	19	33	3,87E-05	7,35E-07	3,61	0,28	2,65E-06
тк-40	Чапаева,9	21	6	33	3,87E-05	2,32E-07	3,45	0,29	7,99E-07
тк-41	Чапаева,7	21	3,2	33	3,87E-05	1,24E-07	3,45	0,29	4,26E-07
тк-42	Чапаева,5	21	4,5	33	3,87E-05	1,74E-07	3,45	0,29	5,99E-07
тк-43	Чапаева,3	21	3	33	3,87E-05	1,16E-07	3,45	0,29	4E-07
тк-44	Чапаева,1	21	5,5	33	3,87E-05	2,13E-07	3,45	0,29	7,33E-07
тк-45	тк-42	26	18	33	3,87E-05	6,96E-07	3,61	0,28	2,51E-06
тк-42	тк-43	26	24,5	33	3,87E-05	9,47E-07	3,61	0,28	3,41E-06
тк-43	тк-44	26	26,5	33	3,87E-05	1,02E-06	3,61	0,28	3,69E-06
тк-34	тк-35	82	20,1	33	3,87E-05	7,77E-07	5,67	0,18	4,4E-06
тк-35	тк-36	50	36,5	33	3,87E-05	1,41E-06	4,43	0,23	6,25E-06
тк-36	тк-37	50	67	33	3,87E-05	2,59E-06	4,43	0,23	1,15E-05
тк-37	Чапаева,2	50	7	33	3,87E-05	2,71E-07	4,43	0,23	1,2E-06
тк-35	Чапаева,6	21	5,5	33	3,87E-05	2,13E-07	3,45	0,29	7,33E-07
тк-33	Лесная,1	50	5,7	33	3,87E-05	2,2E-07	4,43	0,23	9,76E-07
тк-32	Лесная,3	50	8,2	33	3,87E-05	3,17E-07	4,43	0,23	1,4E-06
тк-31	Лесная,5	50	8,3	33	3,87E-05	3,21E-07	4,43	0,23	1,42E-06
тк-26	Набережная,5	50	102	33	3,87E-05	3,94E-06	4,43	0,23	1,75E-05
у-03	Лесная,6	50	3	33	3,87E-05	1,16E-07	4,43	0,23	5,14E-07
у-03	Новая,12	26	60	33	3,87E-05	2,32E-06	3,61	0,28	8,36E-06
у-01	тк-4	150	43	33	3,87E-05	1,66E-06	8,59	0,12	1,43E-05
у-01	Фрунзе,5	69	78	6	5,7E-06	4,45E-07	5,15	0,19	2,29E-06
тк-29	Набережная,Школа	82	8,5	33	3,87E-05	3,29E-07	5,67	0,18	1,86E-06
тк-36	Чапаева,4	39	6	33	3,87E-05	2,32E-07	4,04	0,25	9,36E-07

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
тк-55	Осипенко,8	26	3,6	33	3,87E-05	1,39E-07	3,61	0,28	5,01E-07
тк-59	Осипенко,9	26	5,1	33	3,87E-05	1,97E-07	3,61	0,28	7,1E-07
тк-60	Осипенко,7	26	6,2	33	3,87E-05	2,4E-07	3,61	0,28	8,63E-07

Таблица 96

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
Фрунзе,3	0,1857	45	12	0,99189	0,99987	0,0787
Фрунзе,1	0,2073	45	12	0,99888	0,99992	0,0428
Новая,7	0,1458	45	12	0,99946	0,99998	0,0079
Лесная,6	0,0455	45	12	0,9983	0,99982	0,0437
Лесная,4	0,0506	45	12	0,99706	0,99992	0,0284
Лесная,17,Дет.сад Малыш	0,0936	45	12	0,9983	0,99986	0,0583
Фрунзе,2	0,316	45	12	0,9983	0,99983	0,1957
Фрунзе,4	0,0499	45	12	0,9983	0,99979	0,0567
Лесная,14	0,0497	45	12	0,9983	0,99977	0,0577
Лесная,12	0,0494	45	12	0,9983	0,99975	0,0588
Лесная,10	0,0493	45	12	0,9983	0,99975	0,0595
Лесная,8	0,0398	45	12	0,9983	0,99973	0,0543
Лесная,артскважина	0,0064	45	12	0,97424	0,99983	0,0071
Лесная,2	0,05	45	12	0,99677	0,99991	0,0257
Чапаева,8	0,1501	45	12	0,99929	0,99994	0,0307
Новая,5	0,0496	45	12	0,9965	0,99987	0,047
Новая,3	0,047	45	12	0,9965	0,99984	0,0499
Новая,1	0,0673	45	12	0,9965	0,99981	0,0617
Набережная,5	0,0589	45	12	0,9965	0,9998	0,0595
Набережная,2	0,0095	45	12	0,9965	0,99975	0,019
Чапаева,2	0,0721	45	12	0,9965	0,99978	0,0608
Чапаева,6	0,0054	45	12	0,9965	0,99981	0,0077
Лесная,1	0,0461	45	12	0,9965	0,99983	0,0476
Лесная,3	0,0462	45	12	0,9965	0,99985	0,0437
Лесная,5	0,0303	45	12	0,9965	0,99987	0,0304
Лесная,7	0,0412	45	12	0,9965	0,99988	0,0376
Чапаева,9	0,0054	45	12	0,9965	0,99979	0,0079
Чапаева,7	0,0054	45	12	0,9965	0,99978	0,0081
Чапаева,5	0,0053	45	12	0,9965	0,99977	0,0066

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
Чапаева,3	0,0052	45	12	0,9965	0,99977	0,0052
Чапаева,1	0,0285	45	12	0,9965	0,99976	0,0141
Крупской,Клуб	0,127	45	12	0,98809	0,99972	0,1003
Осипенко,4	0,0093	45	12	0,9965	0,99968	0,0168
Осипенко,6	0,0063	45	12	0,9965	0,99969	0,0112
Осипенко,10	0,0106	45	12	0,9965	0,99972	0,0173
Осипенко,12	0,0095	45	12	0,9965	0,99973	0,0156
Осипенко,14	0,0096	45	12	0,9965	0,99974	0,0154
Осипенко,16	0,0106	45	12	0,9965	0,99976	0,016
Осипенко,15	0,0126	45	12	0,9965	0,99973	0,0211
Осипенко,17	0,0074	45	12	0,9965	0,99974	0,0126
Осипенко,11	0,0126	45	12	0,9965	0,99971	0,0203
Осипенко,5	0,0072	45	12	0,9965	0,99968	0,0131
Новая,12	0,0094	45	12	0,9983	0,99981	0,0107
Фрунзе,5	0,175	45	12	0,99919	0,99996	0,0494
Набережная,Школа	0,0409	45	12	0,98806	0,99975	0,0751
Чапаева,4	0,0129	45	12	0,9965	0,9998	0,0182
Осипенко,9	0,0126	45	12	0,98815	0,9997	0,02
Осипенко,7	0,0073	45	12	0,98815	0,99969	0,0122
Осипенко,8	0,0095	45	12	0,98815	0,99971	0,0155

**Котельная №2**

Таблица 97

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 №2	тк-1	100	95	31	2,64E-05	2,51E-06	6,41	0,16	1,61E-05
тк-1	у-03	82	20	31	2,64E-05	5,29E-07	5,67	0,18	2,99E-06
тк-1	тк-2	50	115	31	2,64E-05	3,04E-06	4,43	0,23	1,35E-05
тк-2	Аптечная,14	50	85	31	2,64E-05	2,25E-06	4,43	0,23	9,95E-06
у-03	Аптечная,12	50	130	31	2,64E-05	3,44E-06	4,43	0,23	1,52E-05
у-03	Аптечная,11,к.Школа	82	2	31	2,64E-05	5,29E-08	5,67	0,18	2,99E-07
котельная №2	тк-3	100	164,5	31	2,64E-05	4,35E-06	6,41	0,16	2,78E-05
тк-3	тк-4	82	109	31	2,64E-05	2,88E-06	5,67	0,18	1,63E-05
тк-4	Октябрьская,16,к.дет. сад	82	7	31	2,64E-05	1,85E-07	5,67	0,18	1,05E-06
котельная №2	тк-5	100	65	31	2,64E-05	1,72E-06	6,41	0,16	1,1E-05

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
тк-5	тк-6	82	24	31	2,64E-05	6,34E-07	5,67	0,18	3,59E-06
тк-6	Коминтерна,15	50	23	31	2,64E-05	6,08E-07	4,43	0,23	2,69E-06
тк-6	тк-7	82	24	31	2,64E-05	6,34E-07	5,67	0,18	3,59E-06
тк-7	тк-8	82	20	31	2,64E-05	5,29E-07	5,67	0,18	2,99E-06
тк-8	тк-9	50	55	31	2,64E-05	1,45E-06	4,43	0,23	6,44E-06
тк-9	тк-10	50	51,5	31	2,64E-05	1,36E-06	4,43	0,23	6,03E-06
тк-10	Коминтерна,11	21	6	31	2,64E-05	1,59E-07	3,45	0,29	5,47E-07
тк-10	тк-11	32	23	31	2,64E-05	6,08E-07	3,8	0,26	2,31E-06
тк-11	тк-12	32	24,5	31	2,64E-05	6,47E-07	3,8	0,26	2,46E-06
тк-12	Коминтерна,9	32	3,6	31	2,64E-05	9,51E-08	3,8	0,26	3,62E-07
тк-11	Коминтерна,10	32	5,5	31	2,64E-05	1,45E-07	3,8	0,26	5,52E-07
тк-16	Коминтерна,8,ЦРБ	50	23	31	2,64E-05	6,08E-07	4,43	0,23	2,69E-06
тк-13	тк-16	82	22	31	2,64E-05	5,81E-07	5,67	0,18	3,29E-06
тк-5	тк-13	100	107,5	31	2,64E-05	2,84E-06	6,41	0,16	1,82E-05
тк-13	тк-14	26	19,5	31	2,64E-05	5,15E-07	3,61	0,28	1,86E-06
тк-14	Коминтерна,2	26	7,2	31	2,64E-05	1,9E-07	3,61	0,28	6,86E-07
тк-14	тк-15	21	32,5	31	2,64E-05	8,59E-07	3,45	0,29	2,96E-06
тк-15	Коминтерна,1	21	4,6	31	2,64E-05	1,22E-07	3,45	0,29	4,19E-07
тк-16	тк-17	82	43,7	31	2,64E-05	1,15E-06	5,67	0,18	6,54E-06
тк-17	Коминтерна,гараж	50	86	31	2,64E-05	2,27E-06	4,43	0,23	1,01E-05
тк-17	у-01	32	28,5	31	2,64E-05	7,53E-07	3,8	0,26	2,86E-06
у-01	Коминтерна,5	32	80,5	31	2,64E-05	2,13E-06	3,8	0,26	8,09E-06
тк-8	Коминтерна,14	26	4	31	2,64E-05	1,06E-07	3,61	0,28	3,81E-07
тк-17	Коминтерна,3	26	50	31	2,64E-05	1,32E-06	3,61	0,28	4,76E-06
тк-2	Аптечная,Лыжная база	26	35	33	3,87E-05	1,35E-06	3,61	0,28	4,88E-06

Таблица 98

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
Октябрьская,16,к.дет.сад	0,0848	45	12	1	0,99991	0,028
Аптечная,11,к.Школа	0,1895	45	12	0,99955	0,99996	0,0255
Аптечная,12	0,0501	45	12	1	0,99993	0,0152
Аптечная,14	0,0285	45	12	1	0,99992	0,0128
Коминтерна,15	0,0322	45	12	1	0,99997	0,0071
Коминтерна,8,ЦРБ	0,0425	45	12	1	0,99993	0,0165

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
Коминтерна, гараж	0,0149	45	12	0,97856	0,9999	0,0097
Коминтерна, 11	0,0075	45	12	1	0,99993	0,0039
Коминтерна, 10	0,0053	45	12	1	0,99993	0,003
Коминтерна, 9	0,0064	45	12	1	0,99992	0,0038
Коминтерна, 5	0,0289	45	12	1	0,9999	0,0119
Коминтерна, 2	0,0054	45	12	1	0,99994	0,0026
Коминтерна, 1	0,0053	45	12	1	0,99993	0,0025
Коминтерна, 3	0,0179	45	12	1	0,99991	0,0082
Коминтерна, 14	0,0065	45	12	0,99957	0,99996	0,0022
Аптечная, Лыжная база	0,0116	45	12	0,98827	0,99993	0,0044

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

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

Пьезометрический график формируется на основании результатов последнего расчета/наладки.

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

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

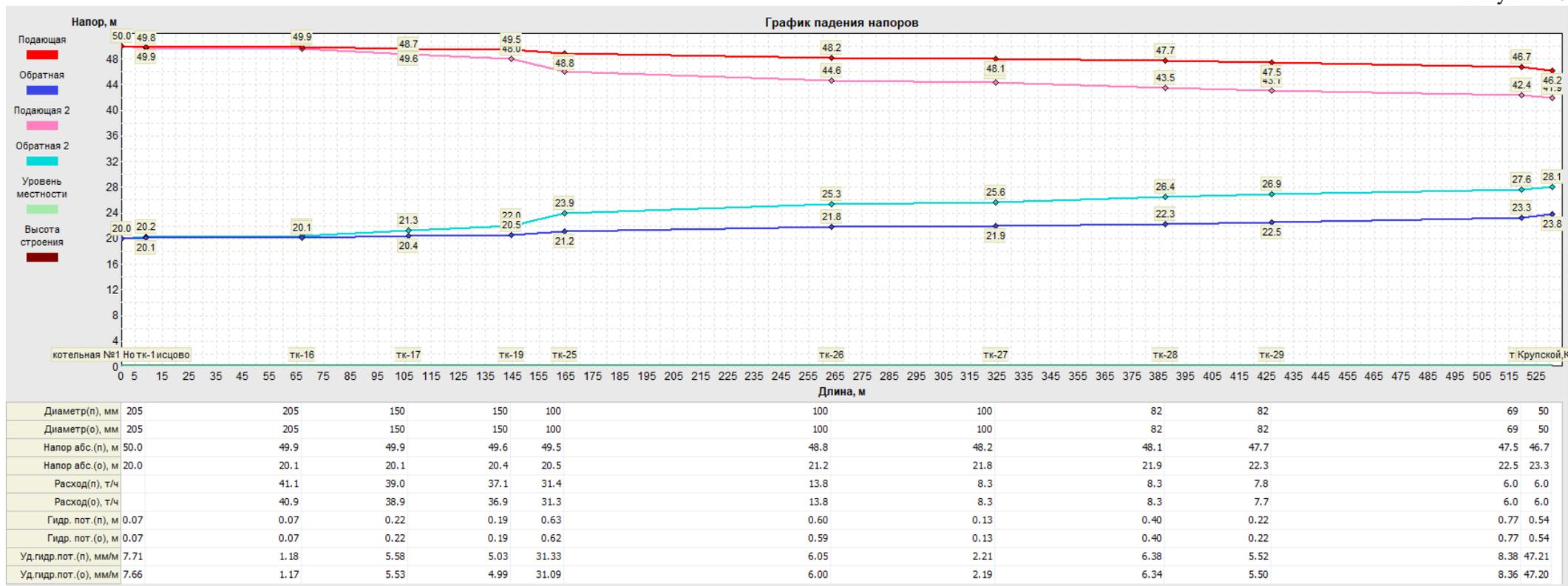
Для построения пьезометра от тепловой камеры до потребителя или до другой тепловой камеры необходимо отметить начальный элемент схемы и конечный.

### **Пункт "В память для сравнения"**

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

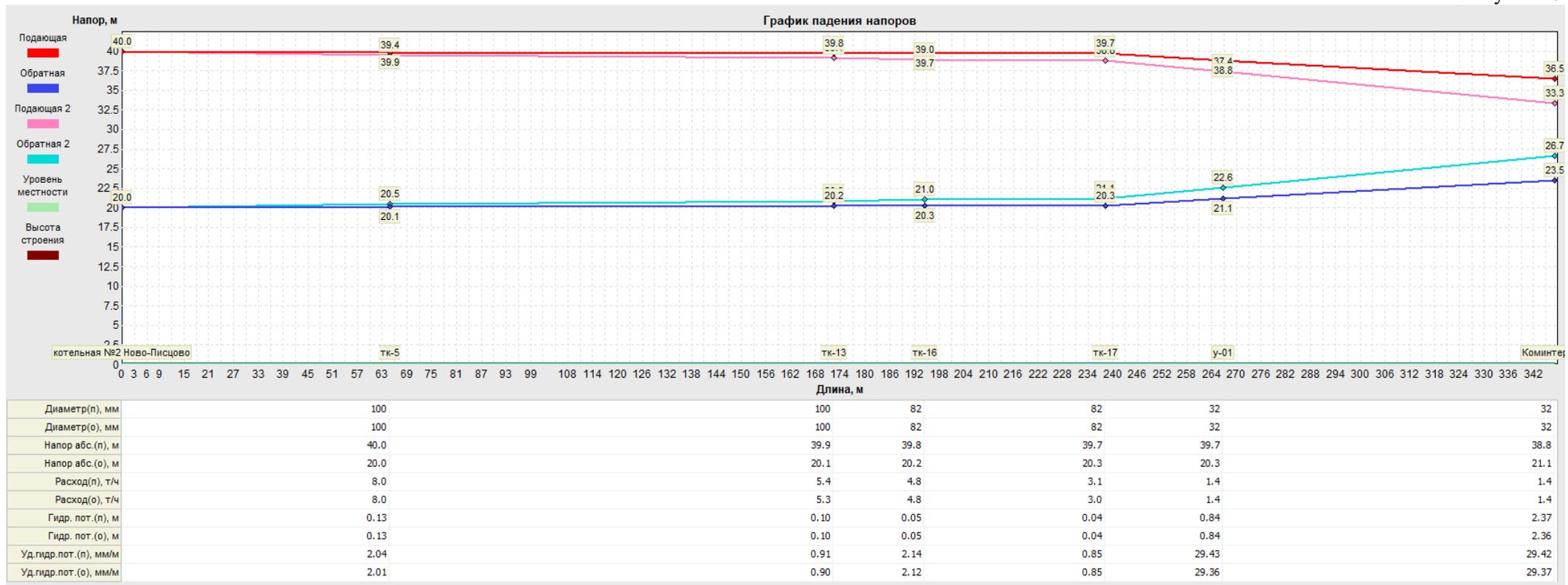
## Сравнительный пьезометрический график до и после наладки теплогидравлического режима работы тепловых сетей от котельной №1

Рисунок 18



## Сравнительный пьезометрический график до и после наладки теплогидравлического режима работы тепловых сетей от котельной №2

Рисунок 19



## 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 №1 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы», Гкал/ч

Таблица 99

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Установленная тепловая мощность, в том числе	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Располагаемая тепловая мощность	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06	5,06
Затраты тепла на собственные нужды	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Потери в тепловых сетях	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409
отопление и вентиляция	2,049	2,049	2,049	2,049	2,049	2,049	2,049	2,049	2,049
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	2,421	2,421	2,421	2,421	2,421	2,421	2,421	2,421	2,421
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	2,432	2,432	2,432	2,432	2,432	2,432	2,432	2,432	2,432
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,845	0,845	0,845	0,845	0,845	0,845	0,845	0,845	0,845

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения Котельная №2 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы», Гкал/ч

Таблица 100

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Установленная тепловая мощность, в том числе	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая тепловая мощность	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Затраты тепла на собственные нужды	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Потери в тепловых сетях	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
отопление и вентиляция	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206	1,206
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141	1,141
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,681	0,681	0,681	0,681	0,681	0,681	0,681	0,681	0,681

Баланс тепловой мощности в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы», Гкал/ч

Таблица 101

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Установленная тепловая мощность, в том числе	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58	10,58
Располагаемая тепловая мощность	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86
Затраты тепла на собственные нужды	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Потери в тепловых сетях	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924
отопление и вентиляция	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924	2,924
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,627	3,627	3,627	3,627	3,627	3,627	3,627	3,627	3,627

**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**

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.

### Котельная №1

Котельная №1 имеет один вывод

Рисунок 20

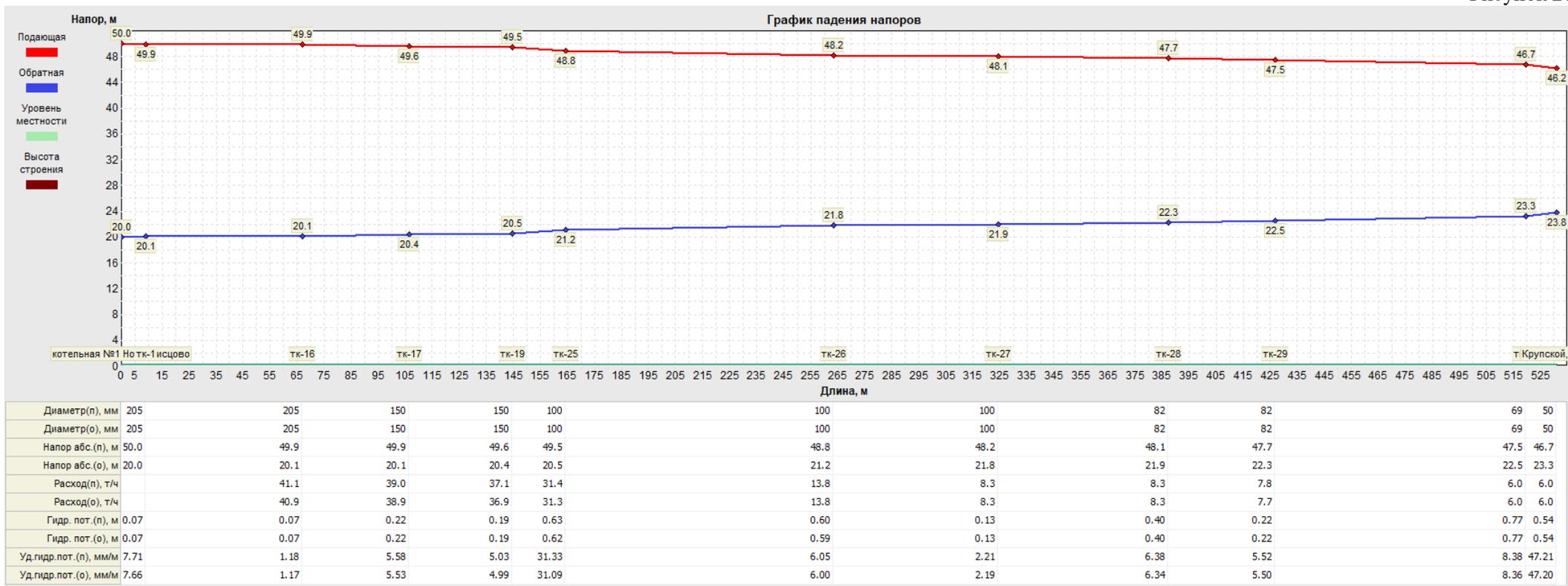


Таблица 102

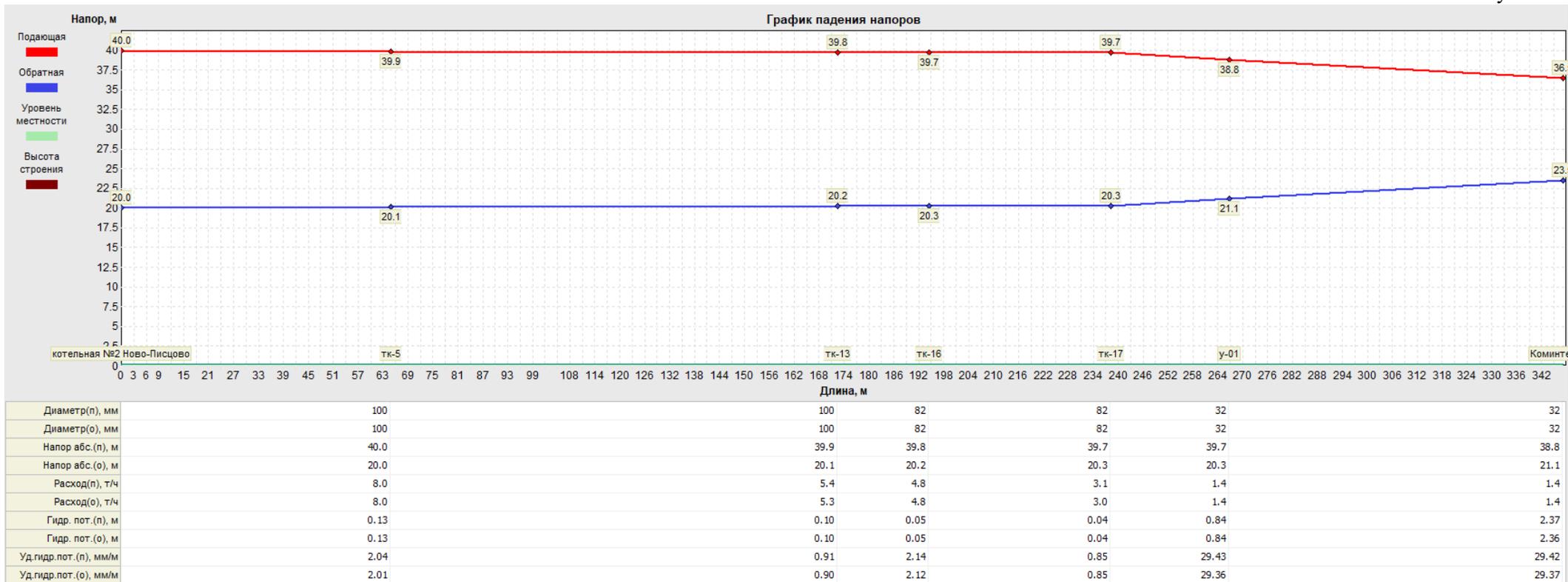
Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
котельная №1 Ново-Писцово	тк-1	9	219	219	49,9	20,1	0,07	0,07	7,7	7,7	29,86	105,14	104,8	94,99	70,12	0,91	0,91	0,3	0,3	0	0
тк-1	тк-16	58	219	219	49,9	20,1	0,07	0,07	1,2	1,2	29,73	41,12	40,92	94,91	70,28	0,36	0,35	1,91	1,91	0,02	0,02
тк-16	тк-17	39,5	159	159	49,6	20,4	0,22	0,22	5,6	5,5	29,29	39,04	38,88	94,86	70,33	0,63	0,63	0,7	0,7	0,01	0,01
тк-17	тк-19	38	159	159	49,5	20,5	0,19	0,19	5	5	28,91	37,06	36,92	94,81	70,38	0,6	0,6	0,67	0,67	0,01	0,01
тк-19	тк-25	20	108	108	48,8	21,2	0,63	0,62	31,3	31,1	27,66	31,42	31,3	94,78	70,42	1,14	1,14	0,16	0,16	0	0
тк-25	тк-26	99	108	108	48,2	21,8	0,6	0,59	6,1	6	26,46	13,81	13,75	94,46	70,69	0,5	0,5	0,78	0,78	0,01	0,01
тк-26	тк-27	61	108	108	48,1	21,9	0,13	0,13	2,2	2,2	26,2	8,35	8,31	94,14	70,99	0,3	0,3	0,48	0,48	0	0
тк-27	тк-28	63	89	89	47,7	22,3	0,4	0,4	6,4	6,3	25,39	8,34	8,32	93,84	71,25	0,45	0,45	0,33	0,33	0	0
тк-28	тк-29	39,5	89	89	47,5	22,5	0,22	0,22	5,5	5,5	24,96	7,76	7,75	93,64	71,41	0,42	0,42	0,21	0,21	0	0
тк-29	тк-30	92,5	76	76	46,7	23,3	0,77	0,77	8,4	8,4	23,41	6,02	6,02	93,1	71,89	0,46	0,46	0,35	0,35	0	0
тк-30	Крупской, Клуб	11,5	57	57	46,2	23,8	0,54	0,54	47,2	47,2	22,33	6,02	6,02	93,04	71,94	0,87	0,87	0,02	0,02	0	0

## Котельная №2

Котельная №2 имеет три вывода

Котельная – ул. Коминтерна, 5

Рисунок 21



Длина, м	Диаметр(п), мм	Диаметр(о), мм	Напор абс.(п), м	Напор абс.(о), м	Расход(п), т/ч	Расход(о), т/ч	Гидр. пот.(п), м	Гидр. пот.(о), м	Уд.гидр.пот.(п), мм/м	Уд.гидр.пот.(о), мм/м
0	100	100	40.0	20.0	8.0	8.0	0.13	0.13	2.04	2.01
65	100	100	39.9	20.1	8.0	8.0	0.13	0.13	2.04	2.01
174	100	100	39.8	20.2	5.4	5.3	0.10	0.10	0.91	0.90
198	82	82	39.7	20.3	4.8	4.8	0.05	0.05	2.14	2.12
240	82	82	39.7	20.3	3.1	3.0	0.04	0.04	0.85	0.85
270	32	32	39.7	20.3	1.4	1.4	0.84	0.84	29.43	29.36
342	32	32	38.6	21.1	1.4	1.4	2.37	2.36	29.42	29.37

Таблица 103

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
котельная №2	ТК-5	65	108	108	39,9	20,1	0,13	0,13	2	2	19,74	8,02	7,97	94,76	70,52	0,29	0,29	0,51	0,51	0,01	0,01
ТК-5	ТК-13	107,5	108	108	39,8	20,2	0,1	0,1	0,9	0,9	19,54	5,35	5,32	94,16	71,05	0,19	0,19	0,84	0,84	0,01	0,01
ТК-13	ТК-16	22	89	89	39,7	20,3	0,05	0,05	2,1	2,1	19,45	4,83	4,82	94,04	71,15	0,26	0,26	0,12	0,12	0	0

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
тк-16	тк-17	43,7	89	89	39,7	20,3	0,04	0,04	0,9	0,8	19,37	3,05	3,04	93,66	71,56	0,16	0,16	0,23	0,23	0	0
тк-17	у-01	28,5	38	38	38,8	21,1	0,84	0,84	29,4	29,4	17,7	1,42	1,42	93,31	71,82	0,5	0,5	0,02	0,02	0	0
у-01	Коминтерн а,5	80,5	38	38	36,5	23,5	2,37	2,36	29,4	29,4	12,97	1,42	1,42	92,33	72,66	0,5	0,5	0,06	0,06	0	0

Котельная – ул. Октябрьская, 16, Детский сад

Рисунок 22

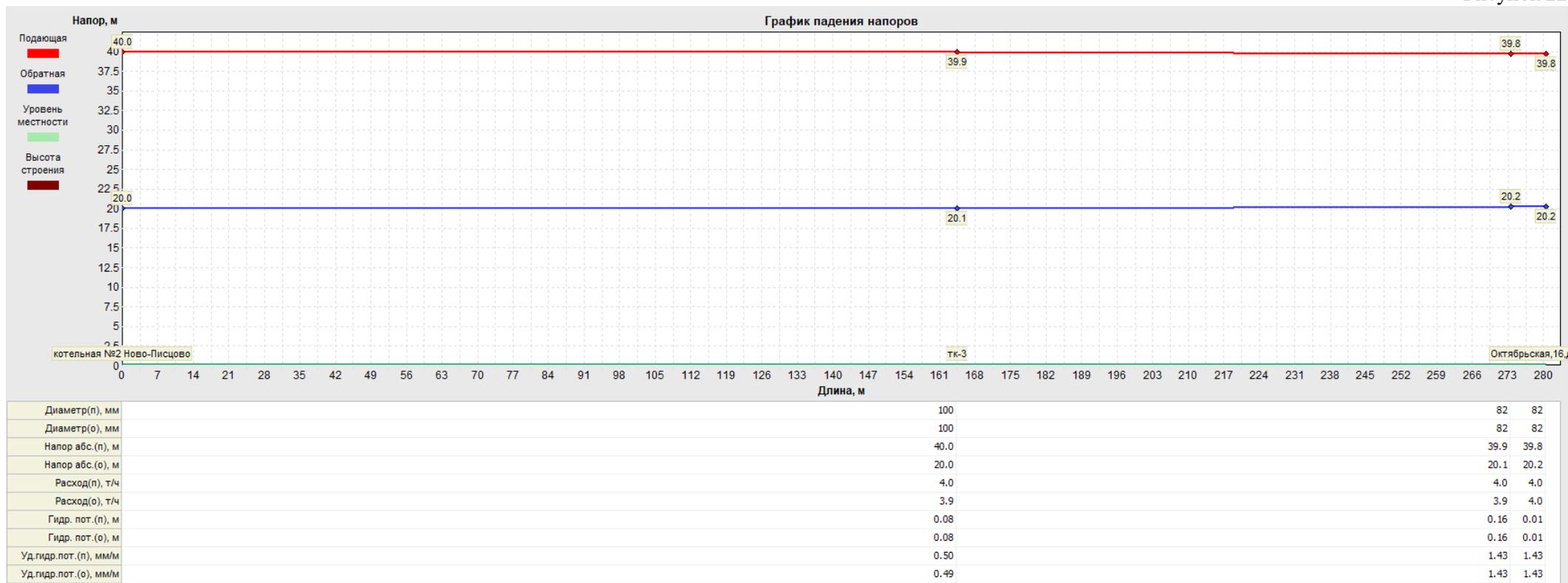


Таблица 104

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
КОТЕЛЬНАЯ №2	тк-3	164,5	108	108	39,9	20,1	0,08	0,08	0,5	0,5	19,84	3,97	3,93	93,76	71,33	0,14	0,14	1,29	1,29	0,01	0,01
тк-3	тк-4	109	89	89	39,8	20,2	0,16	0,16	1,4	1,4	19,53	3,96	3,95	93,04	71,95	0,21	0,21	0,58	0,58	0,01	0,01
тк-4	Октябрьская, 16,к.дет.сад	7	89	89	39,8	20,2	0,01	0,01	1,4	1,4	19,51	3,95	3,95	92,99	71,99	0,21	0,21	0,04	0,04	0	0

Котельная – ул. Аптечная, 14

Рисунок 23

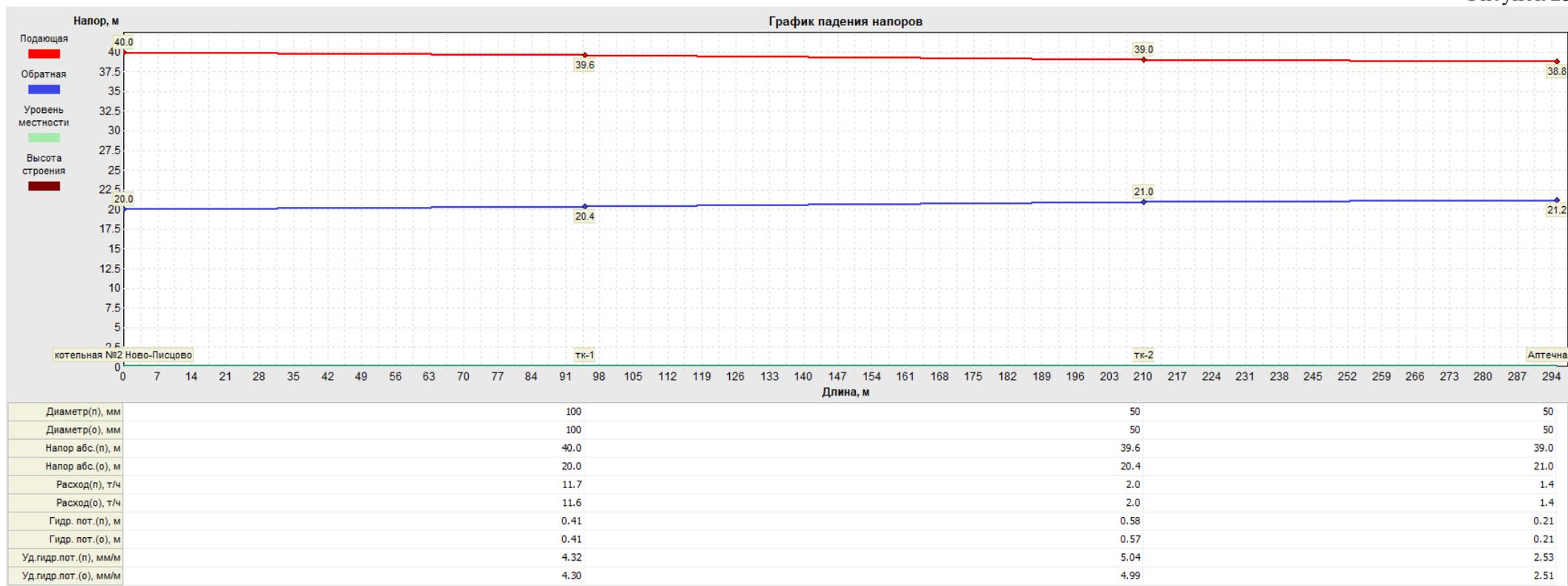


Таблица 105

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.	Утечки, м3/ч Под.	Утечки, м3/ч Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
котельная №2	тк-1	95	108	108	39,6	20,4	0,41	0,41	4,3	4,3	19,18	11,67	11,64	94,76	70,33	0,42	0,42	0,75	0,75	0,01	0,01
тк-1	тк-2	115	57	57	39	21	0,58	0,57	5	5	18,03	1,97	1,96	93,5	71,67	0,29	0,28	0,23	0,23	0	0
тк-2	Аптечная,1 4	85	57	57	38,8	21,2	0,21	0,21	2,5	2,5	17,6	1,39	1,39	92,2	72,79	0,2	0,2	0,17	0,17	0	0

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

**Котельная №1**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 47,8%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме. По результатам гидравлического расчета видно, что после наладки теплогидравлического режима, дефицит пропускной способности отсутствует. Так же имеются участки тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями.

**Котельная №2**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 67,0%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме. По результатам гидравлического расчета видно, что после наладки теплогидравлического режима, дефицит пропускной способности отсутствует. Так же имеются участки тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями.

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

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

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

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

В Новописцовском сельском поселении данные решения отсутствуют.

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

Нет необходимости.

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

Нет необходимости.

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

**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 МУП «Коммунальные системы», м<sup>3</sup>

Таблица 106

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1
нормативные утечки теплоносителя, в том числе:	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1	717,1
Котельная №1	520,44	520,44	520,44	520,44	520,44	520,44	520,44	520,44	520,44
Котельная №2	196,66	196,66	196,66	196,66	196,66	196,66	196,66	196,66	196,66
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Открытые системы теплоснабжения горячего водоснабжения отсутствуют.

**Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

В котельной №1 установлены два бак-аккумулятор общим объемом 40 куб.м.

В котельной №2 установлен один бак-аккумулятор общим объемом 25 куб.м.

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

**Нормативные значения**

Таблица 107

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная №1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная №2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

### Фактические значения

Таблица 108

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7
Котельная №1	0,22	0,22	0,11	0,24	0,38	0,56
Котельная №2	0,23	0,23	0,11	0,1	0,11	0,12

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

Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной №1 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 109

Параметр	Ед. измер.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
Производительность ВПУ	т/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Срок службы	лет	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,56	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,46	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,04	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Доля резерва	%	7	33	33	33	33	33	33	33	33

Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной №2 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 110

Параметр	Ед. измер.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
Производительность ВПУ	т/ч	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Срок службы	лет	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,12	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,28	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Доля резерва	%	70	75	75	75	75	75	75	75	75

## **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;

– не предусматривать обеспечение теплом за счет поквартирного отопления для перспективных и существующих потребителей жилого фонда, на основании предоставленной информации на 2023 год.

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

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

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

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

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

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

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

Генерирующие объекты отсутствуют.

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

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

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

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

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

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

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

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**

Не планируется.

### **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**

Расчетной температурой наружного воздуха для Новописцовского городского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2018 "Строительная климатология", является - 29 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 214 суток, средняя температура воздуха –  $3,6^{\circ}\text{C}$  (ближайший населенный пункт г. Кинешма).

Для всех источников полезный отпуск принят в соответствии с предоставленный плановой величиной на 2023 год.

Таблица 111

Наименование системы теплоснабжения	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Собственный нужды источника, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Хозяйственный нужды, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7
Котельная №1	2,409	0,21	0,020	5,06	0,0	2,421
Котельная №2	0,515	0,07	0,009	1,80	0,0	1,206

Значения полезного отпуска от источников тепловой энергии в разрезе потребителей.

**Котельная №1**

Таблица 112

№	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	Крупской, Клуб	0,127	299,8	226,3	226,0
2	Лесная,1	0,043	106,4	111,7	112,0
3	Лесная,10	0,047	116,3	105,4	106,0
4	Лесная,12	0,047	116,3	112,1	112,0
5	Лесная,14	0,047	116,3	112,1	112,0
6	Лесная,17, Дет.сад Малыш	0,089	220,2	252,1	252,0
7	Лесная,2	0,047	116,3	121,5	122,0
8	Лесная,3	0,043	106,4	111,7	112,0
9	Лесная,4	0,047	116,3	121,5	122,0
10	Лесная,5	0,028	69,3	72,3	72,0
11	Лесная,6	0,043	106,4	111,9	112,0
12	Лесная,7	0,038	94,0	100,1	100,0
13	Лесная,8	0,038	94,0	97,9	98,0
14	Лесная,артскважина	0,006	13,4	14,7	15,0
15	Набережная,2	0,009	22,3	23,9	24,0
16	Набережная,5	0,056	138,5	147,1	147,0
17	Набережная,Школа	0,038	89,7	139,7	140,0
18	Новая,1	0,064	158,3	167,7	168,0
19	Новая,12	0,009	22,3	24,2	24,0
20	Новая,3	0,044	108,8	114,6	115,0
21	Новая,5	0,046	113,8	119,3	119,0
22	Новая,7	0,149	368,6	389,0	389,0
23	Осипенко,10	0,01	24,7	25,0	25,0
24	Осипенко,11	0,012	29,7	31,8	32,0
25	Осипенко,12	0,009	22,3	22,2	22,0
26	Осипенко,14	0,009	22,3	24,5	25,0
27	Осипенко,15	0,012	29,7	31,8	32,0
28	Осипенко,16	0,01	24,7	26,4	26,0
29	Осипенко,17	0,007	17,3	17,2	17,0
30	Осипенко,4	0,009	22,3	24,5	25,0
31	Осипенко,5	0,007	17,3	17,2	17,0
32	Осипенко,6	0,006	14,8	14,8	15,0
33	Осипенко,7	0,007	16,5	17,2	17,0
34	Осипенко,8	0,009	21,2	22,7	23,0
35	Осипенко,9	0,012	28,3	30,7	31,0
36	Фрунзе,1	0,208	514,5	357,1	357,0
37	Фрунзе,2	0,305	754,5	805,2	805,0
38	Фрунзе,3	0,18	424,9	466,6	467,0
39	Фрунзе,4	0,047	116,3	125,3	125,0
40	Фрунзе,5	0,162	400,7	175,2	175,0
41	Чапаева,1	0,03	74,2	79,0	79,0
42	Чапаева,2	0,07	173,2	182,5	183,0
43	Чапаева,3	0,005	12,4	12,7	13,0

№	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
44	Чапаева,4	0,012	29,7	31,8	32,0
45	Чапаева,5	0,005	12,4	12,1	12,0
46	Чапаева,6	0,005	12,4	12,6	13,0
47	Чапаева,7	0,005	12,4	12,5	13,0
48	Чапаева,8	0,146	361,2	381,7	382,0
49	Чапаева,9	0,005	12,4	12,7	13,0
	<b>Всего</b>	<b>2,409</b>	<b>5915,4</b>	<b>5769,7</b>	<b>5775,0</b>

### Котельная №2

Таблица 113

№	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	Крупской,Клуб	0,183	431,9	449,7	450,0
2	Лесная,1	0,048	118,7	126,0	126,0
3	Лесная,10	0,027	66,8	70,8	71,0
4	Лесная,12	0,011	23,9	24,0	24,0
5	Лесная,14	0,005	12,4	13,9	14,0
6	Лесная,17,Дет.сад Малыш	0,005	12,4	13,9	14,0
7	Лесная,2	0,007	17,3	18,8	19,0
8	Лесная,3	0,006	14,2	16,6	16,6
9	Лесная,4	0,03	74,2	77,2	77,0
10	Лесная,5	0,005	12,4	13,9	14,0
11	Лесная,6	0,017	42,1	42,9	43,0
12	Лесная,7	0,028	69,3	72,7	73,0
13	Лесная,8	0,04	98,9	124,6	125,0
14	Лесная,артскважина	0,006	14,8	14,8	15,0
15	Набережная,2	0,014	30,4	28,2	28,0
16	Набережная,5	0,083	205,3	201,6	200,0
	<b>Всего</b>	<b>0,515</b>	<b>1245,0</b>	<b>1309,6</b>	<b>1309,6</b>

Перспективный баланс производства и потребления тепловой энергии источниками

Таблица 114

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 №1	5775,0	1127,0	6902,0	111,0	0,0	7013,0
Котельная №2	1309,6	165,0	1474,6	49,4	0,0	1524,0

Перспективный баланс производства и потребления тепловой энергии источником Котельная №1 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 115

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Полезный отпуск, Гкал	5769,7	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0
Потери в тепловых сетях, норматив, Гкал	1127,2	1127,0	1127,0	1127,0	1127,0	1127,0	1127,0	1127,0	1127,0
Отпуск с коллекторов, Гкал	6896,9	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0
Собственный нужды источника, Гкал	111,0	111,0	111,0	111,0	111,0	111,0	111,0	111,0	111,0
Хозяйственный нужды источника, Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Производство тепловой энергии, Гкал	7007,9	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0

Перспективный баланс производства и потребления тепловой энергии источником Котельная №2 в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 116

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Полезный отпуск, Гкал	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6
Потери в тепловых сетях, норматив, Гкал	363,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0
Отпуск с коллекторов, Гкал	1672,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6
Собственный нужды источника, Гкал	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4	49,4
Хозяйственный нужды источника, Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Производство тепловой энергии, Гкал	1722,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0

**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.

Подключение дополнительных абонентов не планируется.

Значение радиуса эффективного теплоснабжения

Таблица 117

Источник	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Подключенная нагрузка к тепловым сетям, Гкал/ч	НВВ передачи тепловой энергии, тыс.руб.	Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, руб./Гкал	Радиус, км
1	2	3	4	5	6
Котельная №1	6896,9	2,409	н/д	1798,4	0,525
Котельная №2	1672,6	0,515	н/д	2602,3	0,347

\*средний за год установленный тариф 2852,77 руб./Гкал по кот.№1 и 4532,035 по кот.№2

## 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**

В результате гидравлического расчета выявлены участки тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями, данные участки рекомендованы к перекладке на больший диаметр

Таблица 118

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Рекомендуемый диаметр, мм	Отклонение, %
1	2	3	4	5	6	7
Котельная №1						
тк-2	Новая,7	воздушная	40	57	76	-33,33
тк-30	Крупской,Клуб	воздушная	11,5	57	76	-33,33
тк-44	Чапаева,1	воздушная	5,5	25	45	-80
тк-45	тк-42	воздушная	18	32	45	-40,63
тк-42	тк-43	воздушная	24,5	32	45	-40,63
тк-43	тк-44	воздушная	26,5	32	45	-40,63
Всего			126,0			
Котельная №2						
тк-10	Коминтерна,11	воздушная	6	25	38	-52
тк-17	у-01	воздушная	28,5	38	45	-18,42
у-01	Коминтерна,5	воздушная	80,5	38	45	-18,42
тк-17	Коминтерна,3	воздушная	50	32	45	-40,63
Всего			165,0			

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

Предложения отсутствуют.

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

Для обеспечения нормативной надежности согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» обязательна перекладка участков тепловой сети с годом прокладки до 1991, т.е. со сроком эксплуатации более 30 лет.

Таблица 119

Источник	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	
	Тепловые сети отопления	Тепловые сети горячего водоснабжения
1	2	3
Котельная №1	5920,8	-
Котельная №2	3193,2	-
Итого	9114,0	-

**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 теплopotребляющих 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 МУП «Коммунальные системы», Гкал

Таблица 120

№	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Котельная №1	Природный газ	7007,9	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0	7013,0
2	Котельная №2	Природный газ	1722,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0	1524,0

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

Таблица 121

№	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Котельная №1	Природный газ	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5
2	Котельная №2	Природный газ	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0

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

Таблица 122

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Котельная №1	Природный газ	802,9	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3	1153,3
2	Котельная №2	Природный газ	311,9	236,2	236,2	236,2	236,2	236,2	236,2	236,2	236,2	236,2

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

Таблица 123

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Котельная №1	Природный газ	688,6	957,2	957,2	957,2	957,2	957,2	957,2	957,2	957,2	957,2

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2	Котельная №2	Природный газ	267,5	196,0	196,0	196,0	196,0	196,0	196,0	196,0	196,0	196,0

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

Таблица 124

№	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Котельная №1	Природный газ	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329	0,329
2	Котельная №2	Природный газ	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066

### Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Запасы топлива на источниках отсутствуют.

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

Котельная №1 - основным видом топлива является природный газ.

Котельная №2 - основным видом топлива является природный газ.

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

Таблица 125

№	Наименование котельной	Вид поставляемого топлива	Место поставки	Характеристика топлива			Объем потребляемого топлива, тыс.куб.м. (тн.)	Доля от общего топлива
				Нижшая теплотворная способность ккал/куб.м. (Ккал/кг)	Вязкость и температура вспышки	Содержание примесей мах, %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Котельная №1	Природный газ	н/д	8162	-	-	688,6	72
2	Котельная №2	Природный газ	н/д	8162	-	-	267,5	28

### 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 126

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Годовой расход натурального топлива, куб.м. (т.)
1	2	3	4
	<b>Новописцовское городское поселение, в т.ч.</b>	<b>Природный газ</b>	<b>956,1</b>
1.1	Котельная №1	Природный газ	688,6
1.2	Котельная №2	Природный газ	267,5

### 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.

Таблица 127

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Перспективный годовой расход натурального топлива, куб.м. (т.)
1	2	3	4
	<b>Новописцовское городское поселение, в т.ч.</b>	<b>Природный газ</b>	<b>1153,2</b>
1.1	Котельная №1	Природный газ	957,2
1.2	Котельная №2	Природный газ	196,0

## Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$\lambda_0$ - 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:

$$\alpha = 0,8 \text{ при } 0 < \tau \leq 3$$

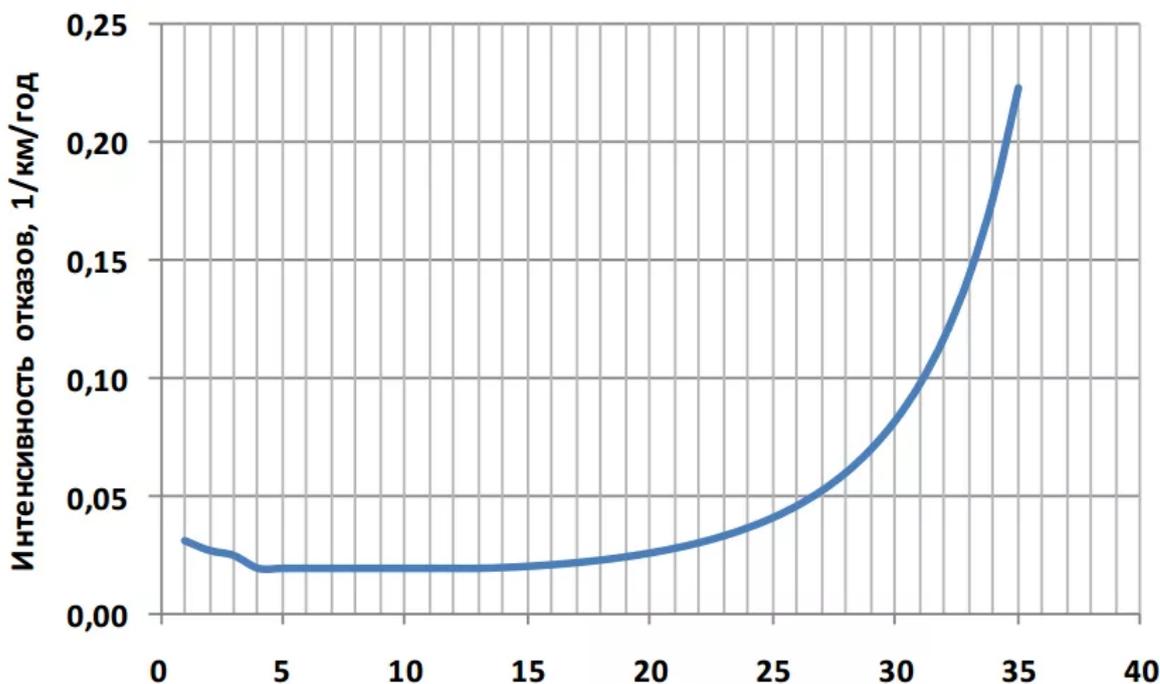
$$\alpha = \text{при } 3 < \tau \leq 17$$

$$0,5 \text{ ет}/20 \text{ при } \tau > 17$$

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.



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

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

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

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

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

где:

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

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

$D$  - условный диаметр трубопровода, м.

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

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

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента.

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

Оценка вероятности отказа работы систем теплоснабжения приведена ниже.

Интенсивность отказов от продолжительности работы участков тепловой сети

Таблица 128

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

Оценка коэффициента готовности теплопроводов к несению нагрузки от котельных приведена ниже.

## **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:

$$\mu = 1/zp;$$

- стационарная вероятность рабочего состояния сети:

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

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

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

Коэффициент готовности системы к теплоснабжению выбранного потребителя:

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

где  $\tau_{от}$ , - продолжительность отопительного периода, ч;  $\tau_{ни}$ , - продолжительность действия низких температур наружного воздуха (ниже расчетной температуры наружного воздуха) в течение отопительного периода, при которой время восстановления, отказавшего  $i$ -го элемента, становится равным времени снижения температуры воздуха в здании  $i$ -го потребителя до минимально допустимого значения, ч.

Оценка коэффициента готовности теплопроводов к несению нагрузки от котельных приведена ниже.

## **Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Оценку недоотпуска тепловой энергии потребителям рекомендуется вычислять соответствии с формулой:

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

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

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

$q_{тп}$  – вероятность отказа теплопровода.

Оценка недоотпуска тепловой энергии от котельных приведена ниже.

**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 надежности 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.

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки и оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии приведены ниже.

### Котельная №1

Таблица 129

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
тк-2	Новая,7	50	40	33	3,87E-05	1,55E-06	4,43	0,23	6,85E-06
котельная №1 Ново-Писцово	тк-1	205	9	33	3,87E-05	3,48E-07	11,18	0,09	3,89E-06
тк-1	тк-2	205	3,3	33	3,87E-05	1,28E-07	11,18	0,09	1,43E-06
тк-2	тк-3	150	23	33	3,87E-05	8,89E-07	8,59	0,12	7,63E-06
тк-3	Чапаева,8	69	85	33	3,87E-05	3,29E-06	5,15	0,19	1,69E-05
тк-4	тк-5	150	76	33	3,87E-05	2,94E-06	8,59	0,12	2,52E-05
тк-3	у-01	150	14	33	3,87E-05	5,41E-07	8,59	0,12	4,65E-06
тк-4	Фрунзе,1	82	40	33	3,87E-05	1,55E-06	5,67	0,18	8,75E-06
тк-5	Фрунзе,3	82	30	33	3,87E-05	1,16E-06	5,67	0,18	6,56E-06
тк-5	тк-6	125	14	33	3,87E-05	5,41E-07	7,48	0,13	4,04E-06
тк-6	тк-7	69	40	33	3,87E-05	1,55E-06	5,15	0,19	7,96E-06
тк-7	тк-8	50	55,5	33	3,87E-05	2,15E-06	4,43	0,23	9,5E-06
тк-8	Лесная,артскважина	26	35,5	33	3,87E-05	1,37E-06	3,61	0,28	4,94E-06
тк-8	тк-9	50	45	33	3,87E-05	1,74E-06	4,43	0,23	7,7E-06
тк-9	у-03	50	6,5	33	3,87E-05	2,51E-07	4,43	0,23	1,11E-06
тк-7	Лесная,17,Дет.сад Мальш	50	3	33	3,87E-05	1,16E-07	4,43	0,23	5,14E-07
тк-6	у-02	100	90,5	33	3,87E-05	3,5E-06	6,41	0,16	2,24E-05
тк-10	Фрунзе,4	69	6,5	33	3,87E-05	2,51E-07	5,15	0,19	1,29E-06
тк-10	тк-11	82	25,5	33	3,87E-05	9,86E-07	5,67	0,18	5,58E-06
тк-11	Лесная,14	82	7,9	33	3,87E-05	3,05E-07	5,67	0,18	1,73E-06
у-02	тк-10	100	88	33	3,87E-05	3,4E-06	6,41	0,16	2,18E-05
у-02	Фрунзе,2	82	2,5	33	3,87E-05	9,67E-08	5,67	0,18	5,47E-07
тк-11	тк12	82	42	33	3,87E-05	1,62E-06	5,67	0,18	9,19E-06
тк12	тк-13	69	11,5	33	3,87E-05	4,45E-07	5,15	0,19	2,29E-06
тк-13	тк-14	69	16,5	33	3,87E-05	6,38E-07	5,15	0,19	3,28E-06
тк-14	тк-15	69	24,5	33	3,87E-05	9,47E-07	5,15	0,19	4,87E-06
тк-15	Лесная,8	50	32,5	33	3,87E-05	1,26E-06	4,43	0,23	5,56E-06

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
тк-14	Лесная,10	50	8	33	3,87E-05	3,09E-07	4,43	0,23	1,37E-06
тк-13	Лесная,12	50	12	33	3,87E-05	4,64E-07	4,43	0,23	2,05E-06
тк-1	тк-16	205	58	33	3,87E-05	2,24E-06	11,18	0,09	2,5E-05
тк-16	Лесная,4	50	65,5	33	3,87E-05	2,53E-06	4,43	0,23	1,12E-05
тк-17	Лесная,2	50	30	33	3,87E-05	1,16E-06	4,43	0,23	5,14E-06
тк-17	тк-19	150	38	33	3,87E-05	1,47E-06	8,59	0,12	1,26E-05
тк-16	тк-17	150	39,5	33	3,87E-05	1,53E-06	8,59	0,12	1,31E-05
тк-19	тк-20	82	14	33	3,87E-05	5,41E-07	5,67	0,18	3,06E-06
тк-20	тк-21	82	21,5	33	3,87E-05	8,31E-07	5,67	0,18	4,7E-06
тк-21	тк-23	82	14	33	3,87E-05	5,41E-07	5,67	0,18	3,06E-06
тк-23	Новая,5	50	8	33	3,87E-05	3,09E-07	4,43	0,23	1,37E-06
тк-23	Новая,3	50	95	33	3,87E-05	3,67E-06	4,43	0,23	1,63E-05
тк-20	Лесная,7	50	7	33	3,87E-05	2,71E-07	4,43	0,23	1,2E-06
тк-19	тк-25	100	20	33	3,87E-05	7,73E-07	6,41	0,16	4,95E-06
тк-25	тк-31	100	16	33	3,87E-05	6,19E-07	6,41	0,16	3,96E-06
тк-31	тк-32	100	34	33	3,87E-05	1,31E-06	6,41	0,16	8,41E-06
тк-32	тк-33	100	43	33	3,87E-05	1,66E-06	6,41	0,16	1,06E-05
тк-25	тк-26	100	99	33	3,87E-05	3,83E-06	6,41	0,16	2,45E-05
тк-26	Новая,1	50	70	33	3,87E-05	2,71E-06	4,43	0,23	1,2E-05
тк-26	тк-27	100	61	33	3,87E-05	2,36E-06	6,41	0,16	1,51E-05
тк-30	Крупской,Клуб	50	11,5	33	3,87E-05	4,45E-07	4,43	0,23	1,97E-06
тк-29	тк-30	69	92,5	33	3,87E-05	3,58E-06	5,15	0,19	1,84E-05
тк-28	тк-29	82	39,5	33	3,87E-05	1,53E-06	5,67	0,18	8,64E-06
тк-27	тк-28	82	63	33	3,87E-05	2,44E-06	5,67	0,18	1,38E-05
тк-28	Набережная,2	69	58	33	3,87E-05	2,24E-06	5,15	0,19	1,15E-05
тк-33	тк-34	100	20	33	3,87E-05	7,73E-07	6,41	0,16	4,95E-06
тк-34	тк-38	82	18,5	33	3,87E-05	7,15E-07	5,67	0,18	4,05E-06
тк-38	тк-39	82	25	33	3,87E-05	9,67E-07	5,67	0,18	5,47E-06
тк-39	тк-40	82	25	33	3,87E-05	9,67E-07	5,67	0,18	5,47E-06
тк-40	тк-41	82	25,5	33	3,87E-05	9,86E-07	5,67	0,18	5,58E-06
тк-41	тк-45	82	10	33	3,87E-05	3,87E-07	5,67	0,18	2,19E-06
тк-45	тк-46	82	43,5	33	3,87E-05	1,68E-06	5,67	0,18	9,52E-06
тк-46	тк-47	82	20	33	3,87E-05	7,73E-07	5,67	0,18	4,38E-06
тк-47	тк-48	69	20,5	33	3,87E-05	7,93E-07	5,15	0,19	4,08E-06
тк-48	тк-49	50	9,5	33	3,87E-05	3,67E-07	4,43	0,23	1,63E-06
тк-49	тк-50	50	25	33	3,87E-05	9,67E-07	4,43	0,23	4,28E-06
тк-50	Осипенко,15	26	7	33	3,87E-05	2,71E-07	3,61	0,28	9,75E-07

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
тк-49	Осипенко,17	26	7	33	3,87E-05	2,71E-07	3,61	0,28	9,75E-07
тк-47	тк-51	69	14,3	33	3,87E-05	5,53E-07	5,15	0,19	2,84E-06
тк-51	тк-52	69	40	33	3,87E-05	1,55E-06	5,15	0,19	7,96E-06
тк-52	тк-53	69	30,5	33	3,87E-05	1,18E-06	5,15	0,19	6,07E-06
тк-53	тк-54	69	11	33	3,87E-05	4,25E-07	5,15	0,19	2,19E-06
тк-54	тк-58	50	19	33	3,87E-05	7,35E-07	4,43	0,23	3,25E-06
тк-58	тк-59	50	27,5	33	3,87E-05	1,06E-06	4,43	0,23	4,71E-06
тк-59	тк-60	50	25,5	33	3,87E-05	9,86E-07	4,43	0,23	4,37E-06
тк-60	тк-61	50	26,5	33	3,87E-05	1,02E-06	4,43	0,23	4,54E-06
тк-54	тк-55	50	20,5	33	3,87E-05	7,93E-07	4,43	0,23	3,51E-06
тк-55	тк-56	50	33	33	3,87E-05	1,28E-06	4,43	0,23	5,65E-06
тк-56	тк-57	50	28	33	3,87E-05	1,08E-06	4,43	0,23	4,79E-06
тк-61	Осипенко,5	26	6	33	3,87E-05	2,32E-07	3,61	0,28	8,36E-07
тк-58	Осипенко,11	26	5,5	33	3,87E-05	2,13E-07	3,61	0,28	7,66E-07
тк-57	Осипенко,4	26	6,5	33	3,87E-05	2,51E-07	3,61	0,28	9,05E-07
тк-56	Осипенко,6	26	5	33	3,87E-05	1,93E-07	3,61	0,28	6,96E-07
тк-53	Осипенко,10	26	5	33	3,87E-05	1,93E-07	3,61	0,28	6,96E-07
тк-52	Осипенко,12	26	4,5	33	3,87E-05	1,74E-07	3,61	0,28	6,27E-07
тк-51	Осипенко,14	26	4	33	3,87E-05	1,55E-07	3,61	0,28	5,57E-07
тк-46	Осипенко,16	26	19	33	3,87E-05	7,35E-07	3,61	0,28	2,65E-06
тк-40	Чапаева,9	21	6	33	3,87E-05	2,32E-07	3,45	0,29	7,99E-07
тк-41	Чапаева,7	21	3,2	33	3,87E-05	1,24E-07	3,45	0,29	4,26E-07
тк-42	Чапаева,5	21	4,5	33	3,87E-05	1,74E-07	3,45	0,29	5,99E-07
тк-43	Чапаева,3	21	3	33	3,87E-05	1,16E-07	3,45	0,29	4E-07
тк-44	Чапаева,1	21	5,5	33	3,87E-05	2,13E-07	3,45	0,29	7,33E-07
тк-45	тк-42	26	18	33	3,87E-05	6,96E-07	3,61	0,28	2,51E-06
тк-42	тк-43	26	24,5	33	3,87E-05	9,47E-07	3,61	0,28	3,41E-06
тк-43	тк-44	26	26,5	33	3,87E-05	1,02E-06	3,61	0,28	3,69E-06
тк-34	тк-35	82	20,1	33	3,87E-05	7,77E-07	5,67	0,18	4,4E-06
тк-35	тк-36	50	36,5	33	3,87E-05	1,41E-06	4,43	0,23	6,25E-06
тк-36	тк-37	50	67	33	3,87E-05	2,59E-06	4,43	0,23	1,15E-05
тк-37	Чапаева,2	50	7	33	3,87E-05	2,71E-07	4,43	0,23	1,2E-06
тк-35	Чапаева,6	21	5,5	33	3,87E-05	2,13E-07	3,45	0,29	7,33E-07
тк-33	Лесная,1	50	5,7	33	3,87E-05	2,2E-07	4,43	0,23	9,76E-07
тк-32	Лесная,3	50	8,2	33	3,87E-05	3,17E-07	4,43	0,23	1,4E-06
тк-31	Лесная,5	50	8,3	33	3,87E-05	3,21E-07	4,43	0,23	1,42E-06
тк-26	Набережная,5	50	102	33	3,87E-05	3,94E-06	4,43	0,23	1,75E-05

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
у-03	Лесная,6	50	3	33	3,87E-05	1,16E-07	4,43	0,23	5,14E-07
у-03	Новая,12	26	60	33	3,87E-05	2,32E-06	3,61	0,28	8,36E-06
у-01	тк-4	150	43	33	3,87E-05	1,66E-06	8,59	0,12	1,43E-05
у-01	Фрунзе,5	69	78	6	5,7E-06	4,45E-07	5,15	0,19	2,29E-06
тк-29	Набережная,Школа	82	8,5	33	3,87E-05	3,29E-07	5,67	0,18	1,86E-06
тк-36	Чапаева,4	39	6	33	3,87E-05	2,32E-07	4,04	0,25	9,36E-07
тк-55	Осипенко,8	26	3,6	33	3,87E-05	1,39E-07	3,61	0,28	5,01E-07
тк-59	Осипенко,9	26	5,1	33	3,87E-05	1,97E-07	3,61	0,28	7,1E-07
тк-60	Осипенко,7	26	6,2	33	3,87E-05	2,4E-07	3,61	0,28	8,63E-07

Таблица 130

Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, ГКал/ч	Коэф. тепловой аккумуляции	Минимальная допустимая температура, С	Вероятность безотказного теплоснабжения (P)	Коэффициент готовности (K)	Недоотпуск, ГКал
1	2	3	4	5	6	7
Фрунзе,3	0,1857	45	12	0,99189	0,99987	0,0787
Фрунзе,1	0,2073	45	12	0,99888	0,99992	0,0428
Новая,7	0,1458	45	12	0,99946	0,99998	0,0079
Лесная,6	0,0455	45	12	0,9983	0,99982	0,0437
Лесная,4	0,0506	45	12	0,99706	0,99992	0,0284
Лесная,17,Дет.сад Малыш	0,0936	45	12	0,9983	0,99986	0,0583
Фрунзе,2	0,316	45	12	0,9983	0,99983	0,1957
Фрунзе,4	0,0499	45	12	0,9983	0,99979	0,0567
Лесная,14	0,0497	45	12	0,9983	0,99977	0,0577
Лесная,12	0,0494	45	12	0,9983	0,99975	0,0588
Лесная,10	0,0493	45	12	0,9983	0,99975	0,0595
Лесная,8	0,0398	45	12	0,9983	0,99973	0,0543
Лесная,артскважина	0,0064	45	12	0,97424	0,99983	0,0071
Лесная,2	0,05	45	12	0,99677	0,99991	0,0257
Чапаева,8	0,1501	45	12	0,99929	0,99994	0,0307
Новая,5	0,0496	45	12	0,9965	0,99987	0,047
Новая,3	0,047	45	12	0,9965	0,99984	0,0499
Новая,1	0,0673	45	12	0,9965	0,99981	0,0617
Набережная,5	0,0589	45	12	0,9965	0,9998	0,0595
Набережная,2	0,0095	45	12	0,9965	0,99975	0,019
Чапаева,2	0,0721	45	12	0,9965	0,99978	0,0608
Чапаева,6	0,0054	45	12	0,9965	0,99981	0,0077
Лесная,1	0,0461	45	12	0,9965	0,99983	0,0476

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
Лесная,3	0,0462	45	12	0,9965	0,99985	0,0437
Лесная,5	0,0303	45	12	0,9965	0,99987	0,0304
Лесная,7	0,0412	45	12	0,9965	0,99988	0,0376
Чапаева,9	0,0054	45	12	0,9965	0,99979	0,0079
Чапаева,7	0,0054	45	12	0,9965	0,99978	0,0081
Чапаева,5	0,0053	45	12	0,9965	0,99977	0,0066
Чапаева,3	0,0052	45	12	0,9965	0,99977	0,0052
Чапаева,1	0,0285	45	12	0,9965	0,99976	0,0141
Крупской,Клуб	0,127	45	12	0,98809	0,99972	0,1003
Осипенко,4	0,0093	45	12	0,9965	0,99968	0,0168
Осипенко,6	0,0063	45	12	0,9965	0,99969	0,0112
Осипенко,10	0,0106	45	12	0,9965	0,99972	0,0173
Осипенко,12	0,0095	45	12	0,9965	0,99973	0,0156
Осипенко,14	0,0096	45	12	0,9965	0,99974	0,0154
Осипенко,16	0,0106	45	12	0,9965	0,99976	0,016
Осипенко,15	0,0126	45	12	0,9965	0,99973	0,0211
Осипенко,17	0,0074	45	12	0,9965	0,99974	0,0126
Осипенко,11	0,0126	45	12	0,9965	0,99971	0,0203
Осипенко,5	0,0072	45	12	0,9965	0,99968	0,0131
Новая,12	0,0094	45	12	0,9983	0,99981	0,0107
Фрунзе,5	0,175	45	12	0,99919	0,99996	0,0494
Набережная,Школа	0,0409	45	12	0,98806	0,99975	0,0751
Чапаева,4	0,0129	45	12	0,9965	0,9998	0,0182
Осипенко,9	0,0126	45	12	0,98815	0,9997	0,02
Осипенко,7	0,0073	45	12	0,98815	0,99969	0,0122
Осипенко,8	0,0095	45	12	0,98815	0,99971	0,0155

**Котельная №2**

Таблица 131

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 №2	тк-1	100	95	31	2,64E-05	2,51E-06	6,41	0,16	1,61E-05
тк-1	у-03	82	20	31	2,64E-05	5,29E-07	5,67	0,18	2,99E-06
тк-1	тк-2	50	115	31	2,64E-05	3,04E-06	4,43	0,23	1,35E-05
тк-2	Аптечная,14	50	85	31	2,64E-05	2,25E-06	4,43	0,23	9,95E-06

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
у-03	Аптечная,12	50	130	31	2,64E-05	3,44E-06	4,43	0,23	1,52E-05
у-03	Аптечная,11,к.Школа	82	2	31	2,64E-05	5,29E-08	5,67	0,18	2,99E-07
котельная №2	тк-3	100	164,5	31	2,64E-05	4,35E-06	6,41	0,16	2,78E-05
тк-3	тк-4	82	109	31	2,64E-05	2,88E-06	5,67	0,18	1,63E-05
тк-4	Октябрьская,16,к.дет. сад	82	7	31	2,64E-05	1,85E-07	5,67	0,18	1,05E-06
котельная №2	тк-5	100	65	31	2,64E-05	1,72E-06	6,41	0,16	1,1E-05
тк-5	тк-6	82	24	31	2,64E-05	6,34E-07	5,67	0,18	3,59E-06
тк-6	Коминтерна,15	50	23	31	2,64E-05	6,08E-07	4,43	0,23	2,69E-06
тк-6	тк-7	82	24	31	2,64E-05	6,34E-07	5,67	0,18	3,59E-06
тк-7	тк-8	82	20	31	2,64E-05	5,29E-07	5,67	0,18	2,99E-06
тк-8	тк-9	50	55	31	2,64E-05	1,45E-06	4,43	0,23	6,44E-06
тк-9	тк-10	50	51,5	31	2,64E-05	1,36E-06	4,43	0,23	6,03E-06
тк-10	Коминтерна,11	21	6	31	2,64E-05	1,59E-07	3,45	0,29	5,47E-07
тк-10	тк-11	32	23	31	2,64E-05	6,08E-07	3,8	0,26	2,31E-06
тк-11	тк-12	32	24,5	31	2,64E-05	6,47E-07	3,8	0,26	2,46E-06
тк-12	Коминтерна,9	32	3,6	31	2,64E-05	9,51E-08	3,8	0,26	3,62E-07
тк-11	Коминтерна,10	32	5,5	31	2,64E-05	1,45E-07	3,8	0,26	5,52E-07
тк-16	Коминтерна,8,ЦРБ	50	23	31	2,64E-05	6,08E-07	4,43	0,23	2,69E-06
тк-13	тк-16	82	22	31	2,64E-05	5,81E-07	5,67	0,18	3,29E-06
тк-5	тк-13	100	107,5	31	2,64E-05	2,84E-06	6,41	0,16	1,82E-05
тк-13	тк-14	26	19,5	31	2,64E-05	5,15E-07	3,61	0,28	1,86E-06
тк-14	Коминтерна,2	26	7,2	31	2,64E-05	1,9E-07	3,61	0,28	6,86E-07
тк-14	тк-15	21	32,5	31	2,64E-05	8,59E-07	3,45	0,29	2,96E-06
тк-15	Коминтерна,1	21	4,6	31	2,64E-05	1,22E-07	3,45	0,29	4,19E-07
тк-16	тк-17	82	43,7	31	2,64E-05	1,15E-06	5,67	0,18	6,54E-06
тк-17	Коминтерна,гажар	50	86	31	2,64E-05	2,27E-06	4,43	0,23	1,01E-05
тк-17	у-01	32	28,5	31	2,64E-05	7,53E-07	3,8	0,26	2,86E-06
у-01	Коминтерна,5	32	80,5	31	2,64E-05	2,13E-06	3,8	0,26	8,09E-06
тк-8	Коминтерна,14	26	4	31	2,64E-05	1,06E-07	3,61	0,28	3,81E-07
тк-17	Коминтерна,3	26	50	31	2,64E-05	1,32E-06	3,61	0,28	4,76E-06
тк-2	Аптечная,Лыжная база	26	35	33	3,87E-05	1,35E-06	3,61	0,28	4,88E-06

Таблица 132

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 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
Октябрьская, 16, к. дет. сад	0,0848	45	12	1	0,99991	0,028
Аптечная, 11, к. Школа	0,1895	45	12	0,99955	0,99996	0,0255
Аптечная, 12	0,0501	45	12	1	0,99993	0,0152
Аптечная, 14	0,0285	45	12	1	0,99992	0,0128
Коминтерна, 15	0,0322	45	12	1	0,99997	0,0071
Коминтерна, 8, ЦРБ	0,0425	45	12	1	0,99993	0,0165
Коминтерна, гараж	0,0149	45	12	0,97856	0,9999	0,0097
Коминтерна, 11	0,0075	45	12	1	0,99993	0,0039
Коминтерна, 10	0,0053	45	12	1	0,99993	0,003
Коминтерна, 9	0,0064	45	12	1	0,99992	0,0038
Коминтерна, 5	0,0289	45	12	1	0,9999	0,0119
Коминтерна, 2	0,0054	45	12	1	0,99994	0,0026
Коминтерна, 1	0,0053	45	12	1	0,99993	0,0025
Коминтерна, 3	0,0179	45	12	1	0,99991	0,0082
Коминтерна, 14	0,0065	45	12	0,99957	0,99996	0,0022
Аптечная, Лыжная база	0,0116	45	12	0,98827	0,99993	0,0044

## 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

Стоимость перекладки участков тепловых сетей с повышенными гидравлически потерями рассчитаны по НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети»

Таблица 133

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр наружный, мм существ.	Диаметр наружный, мм рекоменд..	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная №1							
тк-2	Новая,7	воздушная	40	57	76	13302,18	532,1
тк-30	Крупской,Клуб	воздушная	11,5	57	76	13302,18	153,0
тк-44	Чапаева,1	воздушная	5,5	25	45	13302,18	73,2
тк-45	тк-42	воздушная	18	32	45	13302,18	239,4
тк-42	тк-43	воздушная	24,5	32	45	13302,18	325,9
тк-43	тк-44	воздушная	26,5	32	45	13302,18	352,5
Всего			126,0				1676,1
Котельная №1							
тк-10	Коминтерна,11	воздушная	6	25	38	13302,18	79,8
тк-17	у-01	воздушная	28,5	38	45	13302,18	379,1
у-01	Коминтерна,5	воздушная	80,5	38	45	13302,18	1070,8
тк-17	Коминтерна,3	воздушная	50	32	45	13302,18	665,1
Всего			165,0				2194,9

Стоимость перекладки участков тепловых сетей с годом прокладки до 1990, рассчитаны по НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети»

Таблица 134

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр наружный, мм	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
Котельная №1						
котельная №1 Ново-Писцово	тк-1	воздушная	9	219	19704,26	177,3
тк-1	тк-2	воздушная	3,3	219	19704,26	65,0
тк-2	тк-3	воздушная	23	159	16020,91	368,5
тк-3	Чапаева,8	воздушная	85	76	13302,18	1130,7
тк-4	тк-5	воздушная	76	159	16020,91	1217,6
тк-3	у-01	воздушная	14	159	16020,91	224,3
тк-4	Фрунзе,1	воздушная	40	89	13302,18	532,1
тк-5	Фрунзе,3	воздушная	30	89	13302,18	399,1
тк-5	тк-6	воздушная	14	133	14872,17	208,2
тк-6	тк-7	воздушная	40	76	13302,18	532,1
тк-7	тк-8	воздушная	55,5	57	13302,18	738,3
тк-8	Лесная,артскважина	воздушная	35,5	32	13302,18	472,2
тк-8	тк-9	воздушная	45	57	13302,18	598,6
тк-9	у-03	воздушная	6,5	57	13302,18	86,5
тк-7	Лесная,17,Дет.сад Мальш	воздушная	3	57	13302,18	39,9
тк-6	у-02	воздушная	90,5	108	13396,24	1212,4
тк-10	Фрунзе,4	воздушная	6,5	76	13302,18	86,5
тк-10	тк-11	воздушная	25,5	89	13302,18	339,2
тк-11	Лесная,14	воздушная	7,9	89	13302,18	105,1
у-02	тк-10	воздушная	88	108	13396,24	1178,9
у-02	Фрунзе,2	воздушная	2,5	89	13302,18	33,3
тк-11	тк12	воздушная	42	89	13302,18	558,7
тк12	тк-13	воздушная	11,5	76	13302,18	153,0

Схема теплоснабжения Новополицовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр наружный, мм	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
тк-13	тк-14	воздушная	16,5	76	13302,18	219,5
тк-14	тк-15	воздушная	24,5	76	13302,18	325,9
тк-15	Лесная,8	воздушная	32,5	57	13302,18	432,3
тк-14	Лесная,10	воздушная	8	57	13302,18	106,4
тк-13	Лесная,12	воздушная	12	57	13302,18	159,6
тк-1	тк-16	воздушная	58	219	19704,26	1142,8
тк-16	Лесная,4	воздушная	65,5	57	13302,18	871,3
тк-17	Лесная,2	воздушная	30	57	13302,18	399,1
тк-17	тк-19	воздушная	38	159	16020,91	608,8
тк-16	тк-17	воздушная	39,5	159	16020,91	632,8
тк-19	тк-20	воздушная	14	89	13302,18	186,2
тк-20	тк-21	воздушная	21,5	89	13302,18	286,0
тк-21	тк-23	воздушная	14	89	13302,18	186,2
тк-23	Новая,5	воздушная	8	57	13302,18	106,4
тк-23	Новая,3	воздушная	95	57	13302,18	1263,7
тк-20	Лесная,7	воздушная	7	57	13302,18	93,1
тк-19	тк-25	воздушная	20	108	13396,24	267,9
тк-25	тк-31	воздушная	16	108	13396,24	214,3
тк-31	тк-32	воздушная	34	108	13396,24	455,5
тк-32	тк-33	воздушная	43	108	13396,24	576,0
тк-25	тк-26	воздушная	99	108	13396,24	1326,2
тк-26	Новая,1	воздушная	70	57	13302,18	931,2
тк-26	тк-27	воздушная	61	108	13396,24	817,2
тк-29	тк-30	воздушная	92,5	76	13302,18	1230,5
тк-28	тк-29	воздушная	39,5	89	13302,18	525,4
тк-27	тк-28	воздушная	63	89	13302,18	838,0
тк-28	Набережная,2	воздушная	58	76	13302,18	771,5
тк-33	тк-34	воздушная	20	108	13396,24	267,9
тк-34	тк-38	воздушная	18,5	89	13302,18	246,1
тк-38	тк-39	воздушная	25	89	13302,18	332,6
тк-39	тк-40	воздушная	25	89	13302,18	332,6
тк-40	тк-41	воздушная	25,5	89	13302,18	339,2
тк-41	тк-45	воздушная	10	89	13302,18	133,0
тк-45	тк-46	воздушная	43,5	89	13302,18	578,6
тк-46	тк-47	воздушная	20	89	13302,18	266,0
тк-47	тк-48	воздушная	20,5	76	13302,18	272,7
тк-48	тк-49	воздушная	9,5	57	13302,18	126,4
тк-49	тк-50	воздушная	25	57	13302,18	332,6
тк-50	Осипенко,15	воздушная	7	32	13302,18	93,1
тк-49	Осипенко,17	воздушная	7	32	13302,18	93,1
тк-47	тк-51	воздушная	14,3	76	13302,18	190,2
тк-51	тк-52	воздушная	40	76	13302,18	532,1
тк-52	тк-53	воздушная	30,5	76	13302,18	405,7
тк-53	тк-54	воздушная	11	76	13302,18	146,3
тк-54	тк-58	воздушная	19	57	13302,18	252,7
тк-58	тк-59	воздушная	27,5	57	13302,18	365,8
тк-59	тк-60	воздушная	25,5	57	13302,18	339,2
тк-60	тк-61	воздушная	26,5	57	13302,18	352,5
тк-54	тк-55	воздушная	20,5	57	13302,18	272,7
тк-55	тк-56	воздушная	33	57	13302,18	439,0
тк-56	тк-57	воздушная	28	57	13302,18	372,5
тк-61	Осипенко,5	воздушная	6	32	13302,18	79,8
тк-58	Осипенко,11	воздушная	5,5	32	13302,18	73,2
тк-57	Осипенко,4	воздушная	6,5	32	13302,18	86,5
тк-56	Осипенко,6	воздушная	5	32	13302,18	66,5
тк-53	Осипенко,10	воздушная	5	32	13302,18	66,5
тк-52	Осипенко,12	воздушная	4,5	32	13302,18	59,9
тк-51	Осипенко,14	воздушная	4	32	13302,18	53,2
тк-46	Осипенко,16	воздушная	19	32	13302,18	252,7
тк-40	Чапаева,9	воздушная	6	25	13302,18	79,8

Схема теплоснабжения Новополицовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр наружный, мм	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
тк-41	Чапаева,7	воздушная	3,2	25	13302,18	42,6
тк-42	Чапаева,5	воздушная	4,5	25	13302,18	59,9
тк-43	Чапаева,3	воздушная	3	25	13302,18	39,9
тк-34	тк-35	воздушная	20,1	89	13302,18	267,4
тк-35	тк-36	воздушная	36,5	57	13302,18	485,5
тк-36	тк-37	воздушная	67	57	13302,18	891,2
тк-37	Чапаева,2	воздушная	7	57	13302,18	93,1
тк-35	Чапаева,6	воздушная	5,5	25	13302,18	73,2
тк-33	Лесная,1	воздушная	5,7	57	13302,18	75,8
тк-32	Лесная,3	воздушная	8,2	57	13302,18	109,1
тк-31	Лесная,5	воздушная	8,3	57	13302,18	110,4
тк-26	Набережная,5	воздушная	102	57	13302,18	1356,8
у-03	Лесная,6	воздушная	3	57	13302,18	39,9
у-03	Новая,12	воздушная	60	32	13302,18	798,1
у-01	тк-4	воздушная	43	159	16020,91	688,9
у-01	Фрунзе,5	воздушная	78	76	13302,18	1037,6
тк-29	Набережная,Школа	воздушная	8,5	89	13302,18	113,1
тк-36	Чапаева,4	воздушная	6	45	13302,18	79,8
тк-55	Осипенко,8	воздушная	3,6	32	13302,18	47,9
тк-59	Осипенко,9	воздушная	5,1	32	13302,18	67,8
тк-60	Осипенко,7	воздушная	6,2	32	13302,18	82,5
Всего			2912,4			39892,5
котельная №2						
котельная №2	тк-1	воздушная	95	108		0,0
тк-1	у-03	воздушная	20	89	13396,24	267,9
тк-1	тк-2	воздушная	115	57	13302,18	1529,8
тк-2	Аптечная,14	воздушная	85	57	13302,18	1130,7
у-03	Аптечная,12	воздушная	130	57	13302,18	1729,3
у-03	Аптечная,11,к.Школа	воздушная	2	89	13302,18	26,6
котельная №2	тк-3	воздушная	164,5	108	13396,24	2203,7
тк-3	тк-4	воздушная	109	89	13302,18	1449,9
тк-4	Октябрьская,16,к.дет. сад	воздушная	7	89	13302,18	93,1
котельная №2	тк-5	воздушная	65	108	13396,24	870,8
тк-5	тк-6	воздушная	24	89	13302,18	319,3
тк-6	Коминтерна,15	воздушная	23	57	13302,18	306,0
тк-6	тк-7	воздушная	24	89	13302,18	319,3
тк-7	тк-8	воздушная	20	89	13302,18	266,0
тк-8	тк-9	воздушная	55	57	13302,18	731,6
тк-9	тк-10	воздушная	51,5	57	13302,18	685,1
тк-10	тк-11	воздушная	23	38	13302,18	306,0
тк-11	тк-12	воздушная	24,5	38	13302,18	325,9
тк-12	Коминтерна,9	воздушная	3,6	38	13302,18	47,9
тк-11	Коминтерна,10	воздушная	5,5	38	13302,18	73,2
тк-16	Коминтерна,8,ЦРБ	воздушная	23	57	13302,18	306,0
тк-13	тк-16	воздушная	22	89	13302,18	292,6
тк-5	тк-13	воздушная	107,5	108	13396,24	1440,1
тк-13	тк-14	воздушная	19,5	32	13302,18	259,4
тк-14	Коминтерна,2	воздушная	7,2	32	13302,18	95,8
тк-14	тк-15	воздушная	32,5	25	13302,18	432,3
тк-15	Коминтерна,1	воздушная	4,6	25	13302,18	61,2
тк-16	тк-17	воздушная	43,7	89	13302,18	581,3
тк-17	Коминтерна,гараж	воздушная	86	57	13302,18	1144,0
тк-8	Коминтерна,14	воздушная	4	32	13302,18	53,2
тк-2	Аптечная,Лыжная база	воздушная	35	32	13302,18	465,6
Всего			1431,6			17813,3
Итого			4344,0			57705,76

**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 Новописцовского городского 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 №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 135

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	15,117	15,117	15,117	15,117	15,117	15,117	15,117	15,117	15,117
2	Общая отопливаемая площадь общественно- деловых зданий	тыс. кв.м.	2,096	2,096	2,096	2,096	2,096	2,096	2,096	2,096	2,096
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149	2,149
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	5769,7	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0	5775,0
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	5136,9	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	5136,9	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0	5142,0
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал	632,8	633,0	633,0	633,0	633,0	633,0	633,0	633,0	633,0
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	632,8	633,0	633,0	633,0	633,0	633,0	633,0	633,0	633,0
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0
6	Удельное теплотребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395	0,395
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	78,1	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	124,0	124,0	124,0	124,0	124,0	124,0	124,0	124,0	124,0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8	59,8
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,119	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137	0,137
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	285,6	285,9	285,9	285,9	285,9	285,9	285,9	285,9	285,9
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	н/д								
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д								

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения Котельная №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 136

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409
3	Доля резерва тепловой мощности	%	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8	47,8
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	6,896	6,902	6,902	6,902	6,902	6,902	6,902	6,902	6,902
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5	164,5
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Число часов использования тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного человека	Гкал/чел	н/д								
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д								
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 137

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8
1.1	магистральных	км	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	распределительных	км	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8	6076,8
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	кв.м.	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5
2.1	магистральных	кв.м.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	распределительных	кв.м.	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5	504,5
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	33	34	35	36	37	38	39	40	41
3.1	магистральных	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	распределительных	лет	33	34	35	36	37	38	39	40	41
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м2/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	209,42	209,42	209,42	209,42	209,42	209,42	209,42	209,42	209,42
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0,0001	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	ед./м./год	-	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0,0001	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	водоснабжения из систем отопления (открытая схема)										
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8	104,8
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д								
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,56	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Котельная №2 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 138

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	4,334	4,334	4,334	4,334	4,334	4,334	4,334	4,334	4,334
2	Общая отопливаемая площадь общественно- деловых зданий	тыс. кв.м.	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908	2,908
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал/ч	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331	0,331
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6	1309,6
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	481,5	482,6	482,6	482,6	482,6	482,6	482,6	482,6	482,6
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	481,5	482,6	482,6	482,6	482,6	482,6	482,6	482,6	482,6
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал	828,1	827,0	827,0	827,0	827,0	827,0	827,0	827,0	827,0
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	828,1	827,0	827,0	827,0	827,0	827,0	827,0	827,0	827,0
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	129,0	129,0	129,0	129,0	129,0	129,0	129,0	129,0	129,0
6	Удельное теплотребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9	66,9
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	113,8	113,8	113,8	113,8	113,8	113,8	113,8	113,8	113,8

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	н/д								
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д								

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения Котельная №2 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 139

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580	2,580
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
3	Доля резерва тепловой мощности	%	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1,672	1,474	1,474	1,474	1,474	1,474	1,474	1,474	1,474
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Число часов использования тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного человека	Гкал/чел	н/д								
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д								
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная №2 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы»

Таблица 140

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2
1.1	магистральных	км	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	распределительных	км	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2	3193,2
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	кв.м.	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6
2.1	магистральных	кв.м.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	распределительных	кв.м.	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6	228,6
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	32	33	34	35	36	37	38	39	40
3.1	магистральных	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	распределительных	лет	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м2/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,515	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	443,88	443,88	443,88	443,88	443,88	443,88	443,88	443,88	443,88
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,363	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	0,363	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165	0,165
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	21,7	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,113	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района Ивановской области на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)										
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д								
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,12	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
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 2023 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.

**МУП «Коммунальные системы»  
Котельная №1**

Таблица 141

Показатель	2021
1	2
Операционные (подконтрольные) расходы	4530,1
Неподконтрольные расходы	-13,6
Расходы на покупку ресурсов	7886,9
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	12403,4
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	6896,9
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1798,4

**Котельная №2**

Таблица 142

Показатель	2021
1	2
Операционные (подконтрольные) расходы	2390,1
Неподконтрольные расходы	75,5
Расходы на покупку ресурсов	1886,8
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	4352,4
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	1672,6
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	2602,3

**Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Информация не предоставлена.

**Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей**

Прогноз тарифа на тепловую энергию, руб./Гкал (без НДС) МУП «Коммунальные системы» для котельной №1

Таблица 143

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Операционные (подконтрольные) расходы	4530,1	3773,6	3885,3	4001,8	4121,9	4245,6	4372,9	4504,1	4639,2
Неподконтрольные расходы	-13,6	480,6	447,5	460,9	474,7	488,9	503,6	518,7	534,3
Расходы на покупку ресурсов	7886,9	8000,6	8337,2	8587,3	8844,9	9110,3	9383,6	9665,1	9955,0
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	12403,4	12254,8	12669,9	13050,0	13441,5	13844,8	14260,1	14687,9	15128,5
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	6896,9	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0	6902,0
<b>Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал</b>	<b>1798,4</b>	<b>1775,5</b>	<b>1835,7</b>	<b>1890,8</b>	<b>1947,5</b>	<b>2005,9</b>	<b>2066,1</b>	<b>2128,1</b>	<b>2191,9</b>

Прогноз тарифа на тепловую энергию, руб./Гкал (без НДС) МУП «Коммунальные системы» для котельной №2

Таблица 144

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2032
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Операционные (подконтрольные) расходы	2390,1	1811,6	1865,2	1921,2	1978,8	2038,2	2099,3	2162,3	2227,2
Неподконтрольные расходы	75,5	249,1	466,8	480,8	495,3	510,1	525,4	541,2	557,4
Расходы на покупку ресурсов	1886,8	1690,2	1761,3	1814,2	1868,6	1924,6	1982,4	2041,8	2103,1
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	4352,4	3751,0	4093,4	4216,2	4342,7	4472,9	4607,1	4745,3	4887,7
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1672,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6	1474,6
<b>Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал</b>	<b>2602,3</b>	<b>2543,7</b>	<b>2775,9</b>	<b>2859,2</b>	<b>2945,0</b>	<b>3033,3</b>	<b>3124,3</b>	<b>3218,1</b>	<b>3314,6</b>

## 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 Новописцовского городского поселения

Таблица 145

№	Расположение	Система централизованного теплоснабжения	Теплоснабжающая организация, теплосетевая	Зоны деятельности ЕТО
1	2	3	4	5
1	пгт Новописцово	Котельная №1	МУП «Коммунальные системы»	потребители на земельных участках с кадастровыми номерами 37:02:010202
2	пгт Новописцово	Котельная №2	МУП «Коммунальные системы»	потребители на земельных участках с кадастровыми номерами 37:02:010203

**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", на основании Постановления Администрации Новописцовского городского поселения критерием для определения статуса ЕТО для теплоснабжающей организации МУП «Коммунальные системы» является владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями.

Таблица 146

№ 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 №1	5,06	МУП «Коммунальные системы»	н/д	Котельная, тепловые сети	В хозяйственном ведении В аренде	6076,8	+	1	МУП «Коммунальные системы»	Пост. Адм. Новописцовского СП
2	Котельная №2	1,80	МУП «Коммунальные системы»	н/д	Котельная, тепловые сети	В хозяйственном ведении В аренде	3193,2	+	1	МУП «Коммунальные системы»	Пост. Адм. Новописцовского СП

**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 Новописцовском сельском поселении на момент актуализации отсутствуют.

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

**Зоны деятельности ЕТО:**

МУП «Коммунальные системы»:

- Котельная №1;
- Котельная №2.

## Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

Таблица 147

Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети и котельную	Мероприятия	Ориентировочная дата внедрения мероприятия	Ориентировочная стоимость, млн. рублей
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-
<b>ВСЕГО:</b>				

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

Таблица 148

Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети	Мероприятия	Ориентировочная дата внедрения мероприятия	Ориентировочная стоимость, млн. рублей
1	2	3	4	5
Котельная №1	МУП «Коммунальные системы»	перекладка участков тепловой сети с годом прокладки до 1991	2023-2032 гг.	39892,5
Котельная №1	МУП «Коммунальные системы»	Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями	2023-2032 гг.	1676,1
Котельная №2	МУП «Коммунальные системы»	перекладка участков тепловой сети с годом прокладки до 1991	2023-2032 гг.	17813,3
Котельная №2	МУП «Коммунальные системы»	Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями	2023-2032 гг.	2194,9
<b>ВСЕГО:</b>				61576,8

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

Таблица 149

Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети	Мероприятия	Ориентировочная дата внедрения мероприятия	Ориентировочная стоимость, млн. рублей
1	2	3	4	5
-	-	-	-	-

## **Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при актуализации, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

## Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Документ «Схема теплоснабжения Новописцовского городского поселения Вичугского муниципального района на период 2018-2032 гг. Актуализация на 2023 год» актуализирован в соответствии с Постановлении Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».

В ходе актуализации схемы теплоснабжения Новописцовского городского поселения были учтены предложения от администрации и РСО (глава 17 настоящего документа).

### Реестр изменений, включенных в актуализированную схему теплоснабжения

Таблица 150

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
1	Глава 1	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована в части базового года, тепловых нагрузок, балансов тепловой мощности источников и тепловой нагрузки потребителей топливных балансов, надежности теплоснабжения, базовых целевых показателей в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
2	Глава 2	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована в части приростов площади строительных фондов, прогнозов перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС, прогнозов прироста объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
3	Глава 3	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована с учетом изменения состояния систем теплоснабжения в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
4	Глава 4	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована с учетом изменения перечня теплоснабжающих и теплосетевых организаций, прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
5	Глава 5	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована с учетом изменения состояния систем теплоснабжения в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
6	Глава 6	Глава доработана в соответствии с ПП №154, дополнена информацией от РСО, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
7	Глава 7	Актуализированы предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
8	Глава 8	Актуализированы предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них
9	Глава 9	Изменений нет
10	Глава 10	Глава доработана в соответствии с ПП №154, Актуализированы перспективные топливные балансы, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
11	Глава 11	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована с учетом изменения состояния систем теплоснабжения в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
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	Глава доработана в соответствии с ПП №154, рассчитаны тарифные последствия при внедрении соответствующих мероприятий, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
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

№	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 доработана 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 доработана 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	Раздел доработана в соответствии с ПП №154, рассчитаны тарифные последствия при внедрении соответствующих мероприятий, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения

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

Отсутствуют.