



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

**УТВЕРЖДЕНО:**

**Постановлением**

**администрации Палехского**

**муниципального района**

**от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_**

**Схема теплоснабжения**

**Палехского городского поселения**

**Палехского муниципального района**

**Ивановской области на период 2014-2037 гг.**

**«РАЗРАБОТЧИК»**

Директор

ООО «Энергосервисная Компания»

\_\_\_\_\_ А.Ю. Тюрин

«\_\_\_» июня 2022 г.

**Схема теплоснабжения  
Палехского городского поселения  
Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг.**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Исполнитель:

Нач. ПТО\_\_\_\_\_ /Воротилин А.А./

УН.СТ.37.2022.09.06

**Иваново 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	4
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними .....	4
Часть 2 Источники тепловой энергии .....	7
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты .....	11
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии .....	41
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии. ....	44
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	53
Часть 7 Балансы теплоносителя .....	66
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом ...	68
Часть 9 Надежность теплоснабжения .....	71
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	74
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения .....	76
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа .....	79
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	81
Глава 3 Электронная модель схемы теплоснабжения .....	104
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	166
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	173
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. ....	174
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....	177
Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	185
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	187
Глава 10 Перспективные топливные балансы .....	188
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения .....	191
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию .....	206
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	212
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия .....	220
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций .....	224
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения .....	225
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения .....	227
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения .....	228

## 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

Палехское городское поселение - муниципальное образование в составе Палехского района Ивановской области Российской Федерации. Административный центр — пгт Палех. Образовано 25 февраля 2005 года, в соответствии с Законом Ивановской области N 46-ОЗ «О городском и сельских поселениях в Палехском муниципальном районе».

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 Иваново 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	-10,3	-9,2	-3,4	5,0	12,0	16,3	18,6	16,4	10,4	4,0	-2,5	-7,4

Площадь городского поселения составляет 649 га.

По состоянию на 2021 год численность населения составляет 4695 человека.

Теплоснабжение Палехского городского поселения осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

**Котельные, в хозяйственном ведении МУП «Палехский туристский центр»:**

**- котельная Центральная;**

Котельная Центральная расположена в пгт Палех Палехского городского поселения Палехского муниципального района Ивановской области по адресу ул. 3-я Западная, 1а. МУП «Палехский туристский центр» осуществляет производство и передачу тепловой энергии от котельной до потребителей по тепловым сетям находящимся в хозяйственном ведении. Система теплоснабжения от котельной закрытая, двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Температурный график работы котельной 115/70 град. Ц. Основным видом топлива на котельной является природный газ. ЕТО в системе теплоснабжения – МУП «Палехский туристский центр».

На данный момент идет заключение концессионного соглашения с ООО «Тепло людям. Палех» о передаче объектов теплоснабжения с технологически связанным оборудованием, а именно здание котельной с основным и вспомогательным оборудованием и тепловые сети от Центральной котельной. Общая протяженность тепловых сетей от Центральной котельной до конечного потребителя составляет 8105,11 м, в том числе, протяженность сетей, являющихся муниципальной

собственностью и подлежащих передачи в концессию ООО «Тепло Людям. Палех» составляет 7888,0 м.

Цели соглашения:

- повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей в границах Палехского городского поселения;
- перевод котельной в водогрейный режим работы и обеспечение эффективной эксплуатации;
- снижение затрат, связанных с выработкой и транспортировкой тепловой энергии;
- повышение эффективности производства тепловой энергии и поставки её потребителям;
- снижение себестоимости поставляемой потребителям тепловой энергии.

По данному соглашению планируется реконструкция котельной с переводом котлов в водогрейный режим.

**- котельная ул. Производственная;**

Котельная ул. Производственная расположена в заречной части пгт Палех Палехского городского поселения Палехского муниципального района Ивановской области по адресу ул. Производственная. МУП «Палехский туристский центр» осуществляет производство и передачу тепловой энергии от котельной до потребителей по тепловым сетям, находящимся в хозяйственном ведении. Система теплоснабжения от котельной закрытая, двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Температурный график работы котельной 90/70 град. Ц. Основным видом топлива на котельной является природный газ. ЕТО в системе теплоснабжения – МУП «Палехский туристский центр».

**Производственные котельные**

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.



## 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 по РК, %	Средний удельный расход топлива на производство по РК, кг.у.т/Гкал
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Котельная Центральная	Паровой KE-6,5-14С ст. №1	3,65	3,12	Природный газ	34	н/д	н/д
		Паровой KE-6,5-14С ст. №2	3,65	3,06	Природный газ	34	н/д	н/д
		Паровой KE-6,5-14С ст. №3	3,65	3,23	Природный газ	34	н/д	н/д
2	Котельная ул. Производственная	Водогрейный RSD 600 ст. №1	0,516	0,416	Природный газ	2	н/д	н/д
		Водогрейный RSD 600 ст. №2	0,516	0,452	Природный газ	2	н/д	н/д

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

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

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

### Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

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

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

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

Таблица 3

№	Источник тепловой энергии	Располагаемая мощность источника тепловой энергии Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6
1	Котельная Центральная	9,41	0,208	0,0	9,202
2	Котельная ул. Производственная	0,868	0,008	0,0	0,86



**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 Центральная	Паровой KE-6,5-14С ст. №1	1988	н/д	34	н/д	н/д	н/д	н/д
		Паровой KE-6,5-14С ст. №2	1988	н/д	34	н/д	н/д	н/д	н/д
		Паровой KE-6,5-14С ст. №3	1988	н/д	34	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная ул. Производственная	Водогрейный RSD 600 ст. №1	2020	н/д	2	-	-	-	-
		Водогрейный RSD 600 ст. №2	2020	н/д	2	-	-	-	-

**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 Центральная**

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Способ регулирования отпуска тепловой энергии на нужды отопления от котельной качественный - автоматически по температуре наружного воздуха в соответствии с температурным графиком.

**Котельная ул. Производственная**

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Способ регулирования отпуска тепловой энергии на нужды отопления от котельной качественный - автоматически по температуре наружного воздуха в соответствии с температурным графиком.

### **Среднегодовая загрузка оборудования**

Информация о среднегодовой загрузке не предоставлена.

### **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 5

Наименование котельной	Приборы учета тепловой энергии			
	Наличие приборов учета тепловой энергии на котельной	Марка прибора учета	Место установки прибора учета	Дата установки/последней проверки прибора учета
1	2	3	4	5
Котельная Центральная	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ул. Производственная	да	н/д	в котельной	2020 г.

### **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 Палехском городском поселении функционируют два независимых источника тепловой энергии. Резервирование отдельных участков отсутствует.

#### Котельная Центральная

Таблица 6

№	Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Дата ввода	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
1	Вр-01	Вр-04	159	132,67	01.01.1992	воздушная
2	Вр-04	тк-22	159	8,24	01.01.1992	воздушная
3	Вр-09	тк-40	57	34,82	01.01.1988	канальная
4	тк-22	Льва Толстого,2	76	48,37	01.01.1992	канальная
5	тк-22	Льва Толстого,1	57	95,94	01.01.1992	воздушная
6	Вр-04	Вр-05	159	386,83	01.01.1992	воздушная
7	Вр-05	у-01	159	34,99	01.01.2010	воздушная
8	у-01	Вр-06	159	222,23	01.01.2005	бесканальная
9	Вр-06	Вр-07	108	19,45	01.01.1988	воздушная
10	Вр-07	Зиновьева,32	57	51,71	01.01.1988	воздушная
11	Вр-07	у-02	76	61,09	01.01.1988	воздушная
12	у-02	тк-48	76	35,06	01.01.2000	канальная
13	тк-48	тк-49	50	41,27	01.01.2016	канальная
14	тк-49	Высоцкого,1	50	23,48	01.01.2016	канальная
15	Котельная Центральная	Вр-01	273	100,21	01.01.1988	воздушная
16	Вр-01	Вр-02	273	269,03	01.01.1988	воздушная
17	Вр-02	Вр-03	273	6,27	01.01.1988	воздушная
18	Вр-03	тк-02	273	95,76	01.01.1988	воздушная
19	Вр-06	Вр-08	108	39,61	01.01.1988	воздушная
20	Вр-08	у-03	108	3,91	01.01.1988	воздушная
21	тк-01	тк-41	159	25,11	01.01.1988	канальная
22	тк-41	тк-42	108	42,88	01.01.2002	воздушная
23	Вр-13	Зиновьева,2,с.СМП	57	5,54	01.01.1988	воздушная
24	Вр-08	Зиновьева,34	57	34,99	01.01.1988	воздушная
25	Вр-09	у-20	57	7,33	01.01.1988	бесканальная
26	тк-42	Вр-13	57	5,2	01.01.1988	воздушная
27	у-03	у-16	76	178,26	01.01.2006	бесканальная
28	тк-42	Зиновьева,2,с.поликлин ика	89	101,79	01.01.2021	бесканальная
29	тк-40	Зиновьева,40	50	49,77	01.01.2018	бесканальная
30	Вр-13	тк-45	57	74,96	01.01.2008	воздушная
31	тк-40	Зиновьева,38	57	7,33	01.01.2004	канальная
32	тк-46	Больничный,7,Центр гигиены	24	29,62	01.01.2020	канальная
33	тк-02	тк-24	159	29,82	01.01.2013	канальная
34	тк-24	тк-25	159	76,2	01.01.2013	канальная
35	тк-25	тк-27	159	83,13	01.01.1988	канальная
36	тк-25	Вр-10	76	13,6	01.01.1988	воздушная
37	Вр-11	Пушкина,1	76	21,25	01.01.1988	воздушная
38	Вр-10	Баканова,25	57	13,27	01.01.1988	воздушная

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
39	Вр-11	Баканова,23,с.Пожарн	57	45,97	01.01.1988	воздушная
40	тк-27	у-04	108	79,34	01.01.1988	воздушная
41	у-04	Зиновьева,1	76	21,65	01.01.1988	воздушная
42	тк-27	тк-31	159	179,11	01.01.2017	бесканальная
43	Вр-12	Зиновьева,Кафе,3а	57	20,96	01.01.1988	воздушная
44	тк-31	Вр-12	108	57,01	01.01.1988	воздушная
45	Вр-12	Зиновьева,3	108	39	01.01.1988	воздушная
46	тк-31	Школьный,1,Школа	159	49,41	01.01.1992	канальная
47	тк-32	тк-47	57	147,81	01.01.1988	канальная
48	тк-47	Горького,4,с.Суд	57	7,61	01.01.1988	канальная
49	тк-02	тк-04	219	178,88	01.01.1988	бесканальная
50	тк-05	тк-6а	219	52,86	01.01.1988	бесканальная
51	тк-04	тк-05	219	93,44	01.01.1988	бесканальная
52	тк-6а	тк-6	219	25,92	01.01.1988	бесканальная
53	тк-04а	у-05	89	32,01	01.01.1988	канальная
54	тк-6	тк-7	219	83,78	01.01.1988	бесканальная
55	Вр-10	Вр-11	76	7,22	01.01.1988	воздушная
56	тк-27	тк-28	159	111,22	01.01.1988	канальная
57	тк-28	тк-32	133	225,15	01.01.1988	бесканальная
58	тк-04	тк-04а	108	36,7	01.01.2012	канальная
59	у-05	Баканова,19,с.ДК	89	26,64	01.01.1988	воздушная
60	Баканова,19,с.ДК	Баканова,21	57	72,81	01.01.1988	воздушная
61	Вр-14	Баканова,17	57	18,9	01.01.1988	воздушная
62	тк-7а	тк-8	108	65,14	01.01.1999	канальная
63	тк-8	Баканова,13	50	9,78	01.01.2021	канальная
64	тк-15	Котухиных,4а,с.гараж	50	46,79	01.01.2021	канальная
65	Баканова,32,с.гараж	Полевая,1а	57	31	01.01.1988	воздушная
66	тк-7	тк-09	219	187,32	01.01.1988	бесканальная
67	тк-09	тк-10	219	11,45	01.01.2017	бесканальная
68	тк-10	тк-11	159	109	01.01.1988	канальная
69	тк-11	у-09	159	359,29	01.01.1988	канальная
70	Вр-22	Вр-23	159	22,4	01.01.1988	воздушная
71	Вр-23	Шуйская,18,к.Общежитие	57	20	01.01.1988	воздушная
72	Вр-22	у-10	108	21,01	01.01.1988	канальная
73	у-10	Некрасова,22	108	77	01.01.1988	канальная
74	у-11	у-12	89	176,44	01.01.1988	воздушная
75	тк-13	Баканова,3а,магазин	57	15,82	01.01.1988	канальная
76	Некрасова,22	у-11	89	24,43	01.01.1988	канальная
77	у-12	тк-11е	57	27	01.01.1988	воздушная
78	Вр-23	Вр-24	159	76,91	01.01.1988	воздушная
79	у-15	Некрасова,15	76	12,22	01.01.1988	канальная
80	тк-10	тк-13	159	53,27	01.01.1988	канальная
81	Базарная,1	тк-13	45	18	01.01.1988	канальная
82	у-14	у-15	76	35,48	01.01.1988	воздушная

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
83	тк-14	Вр-17	159	9,86	01.01.1988	воздушная
84	Базарная,1	Базарная,3	57	88,5	01.01.1988	канальная
85	у-13	у-14	76	25,48	01.01.1988	канальная
86	Вр-24	у-13	76	52,55	01.01.1988	воздушная
87	Вр-17	тк-15	159	123,03	01.01.1988	воздушная
88	Вр-24	Вр-25	108	46,28	01.01.1988	воздушная
89	тк-15	у-06	159	29,96	01.01.2017	канальная
90	у-06	Вр-18	159	60	01.01.1988	воздушная
91	Вр-03	Зиновьева,2,с.хирургия	57	24	01.01.1988	воздушная
92	Вр-18	тк-17	159	72,3	01.01.1988	воздушная
93	тк-17	у-07	159	36,2	01.01.1988	канальная
94	Вр-19	Вр-20	159	49,3	01.01.1988	воздушная
95	у-07	Вр-19	159	76,05	01.01.1988	воздушная
96	Вр-19	Котухиных,8,2	57	1,41	01.01.1988	воздушная
97	Вр-20	тк-18	108	6,55	01.01.2013	канальная
98	тк-7	тк-7а	108	6,35	01.01.1988	канальная
99	Вр-20	у-08	108	36,78	01.01.2013	канальная
100	Вр-16	Ленина,1 Администрация	76	10,52	01.01.1988	канальная
101	у-08	тк-19	57	17,64	01.01.2013	воздушная
102	тк-19	Ленина,43,Прокуратура	57	60,01	01.01.1988	воздушная
103	Вр-16	Ленина,1,с.гараж	57	13,01	01.01.1988	канальная
104	у-09	Вр-22	159	76,88	01.01.1988	воздушная
105	тк-19	Зубковых,1	57	19,53	01.01.1988	воздушная
106	тк-18	Зубковых,3	76	16,23	01.01.2015	канальная
107	тк-18	Котухиных,8,1	50	44,57	01.01.2021	канальная
108	Баканова,38,МВД старое зд.	Баканова,38,с.гараж МВД	32	13	01.01.1988	бесканальная
109	Вр-18	Котухиных,3	57	35,6	01.01.1988	воздушная
110	тк-6а	Баканова,38А,МВД новое зд.	50	9,28	01.01.1988	канальная
111	Вр-17	Базарная,8	57	28,36	01.01.1988	воздушная
112	тк-05	тк-03	57	36,62	01.01.1988	бесканальная
113	тк-11	Вр-21	57	31,3	01.01.1988	воздушная
114	тк-03	Ленина,2,Музей Голикова	57	23,31	01.01.1988	бесканальная
115	Вр-21	Баканова,8	57	19,79	01.01.1988	воздушная
116	Вр-21	Баканова,6	57	16,25	01.01.1988	воздушная
117	Вр-05	Льва Толстого,9	57	91,03	01.01.2010	бесканальная
118	тк-8	Вр-16	89	25,8	01.01.1988	канальная
119	Баканова,15,с.Д/с № 2	тк-35	50	14,07	01.01.1988	канальная
120	тк-6	Баканова,38,МВД старое зд.	57	34,93	01.01.1988	воздушная
121	тк-09	Баканова,16,Почта	57	41,17	01.01.2002	канальная
122	тк-11е	Корина,7	57	7	01.01.1988	канальная
123	тк-11е	Корина,7А,КЦСОН	57	19,55	01.01.1988	воздушная
124	Вр-02	тк-01	159	7,58	01.01.1988	канальная

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
125	тк-01	Больничный,3	32	45,45	01.01.1988	воздушная
126	тк-45	тк-46	45	25,65	01.01.1988	канальная
127	тк-46	Зиновьева,2,с.АХЧ	45	2,98	01.01.1988	канальная
128	тк-01	Зиновьева,2,с.прачечная	32	4,58	01.01.1988	канальная
129	Вр-14	Баканова,15,с.пищеблок	57	38,93	01.01.1988	воздушная
130	Баканова,15,с.Д/с № 2	Баканова,15,к.гараж Д/с	50	16,63	01.01.1988	канальная
131	Вр-15	Баканова,50,с.Музей	57	28,7	01.01.1988	воздушная
132	Баканова,54,Музе й, Библиотека	Вр-15	57	20,5	01.01.1988	воздушная
133	тк-04	Баканова,54,Музей, Библиотека	69	23,8	01.01.1988	канальная
134	Баканова,54,Музе й, Библиотека	Баканова,56,Парикмах.	57	3,6	01.01.1988	воздушная
135	тк-03	Ленина,6,Музей Иконы	57	35,5	01.01.1988	бесканальная
136	тк-7а	Баканова,32,с.гараж	76	45,33	01.01.1988	воздушная
137	тк-13	тк-14	159	93,57	01.01.1988	канальная
138	Баканова,32,с.гара ж	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	57	1	01.01.1988	в помещении
139	Вр-25	Шуйская,18,Худ. училище	108	23,59	01.01.1988	воздушная
140	Вр-25	Шуйская,18,с.гараж	45	1	01.01.1988	в помещении
141	Котухиных,4а,с.га раж	Котухиных,4А,Школа искусств	32	1	01.01.1988	в помещении
142	Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	45	1	01.01.1988	в помещении
143	у-05	Вр-14	89	21,56	01.01.1988	воздушная
144	у-05	Баканова,19,с.гараж Дк	32	1	01.01.1988	воздушная
145	у-05	тк-35	57	83,87	01.01.1988	воздушная
146	Баканова,16,Почта	Баканова,16,с.гараж	45	30	01.01.1988	канальная
147	у-18	Зиновьева,36,с.Цех №1	57	39,5	01.01.1988	воздушная
148	у-16	Вр-09	76	167,4	01.01.2006	бесканальная
149	у-16	у-17	89	17	01.01.1988	воздушная
150	у-17	Зиновьева,36,с.Маслоце х	57	9	01.01.1988	воздушная
151	у-18	у-19	57	42,2	01.01.1988	воздушная
152	у-17	у-18	57	11	01.01.1988	воздушная
153	у-19	Зиновьева,36,с.Мат.скл ад	57	51,6	01.01.1988	воздушная
154	у-19	Зиновьева,36,с.кнс	25	20	01.01.1988	воздушная
155	у-20	Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	69	123,2	01.01.1988	воздушная
156	у-21	Зиновьева,36,с.проходн ая	69	10	01.01.1988	воздушная
157	у-21	у-22	69	22	01.01.1988	воздушная
158	у-20	у-21	200	15,2	01.01.1988	воздушная
159	у-22	Зиновьева,36,с.контора	69	2	01.01.1988	воздушная
160	у-22	у-23	108	28	01.01.1988	воздушная
161	у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	69	1	01.01.1988	воздушная
162	у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	108	14	01.01.1988	воздушная

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
163	Зиновьева,1	Зиновьева,1,к.Лэндлорд	76	1	01.01.1988	воздушная
	Всего			8105,1		

### Котельная ул. Производственная

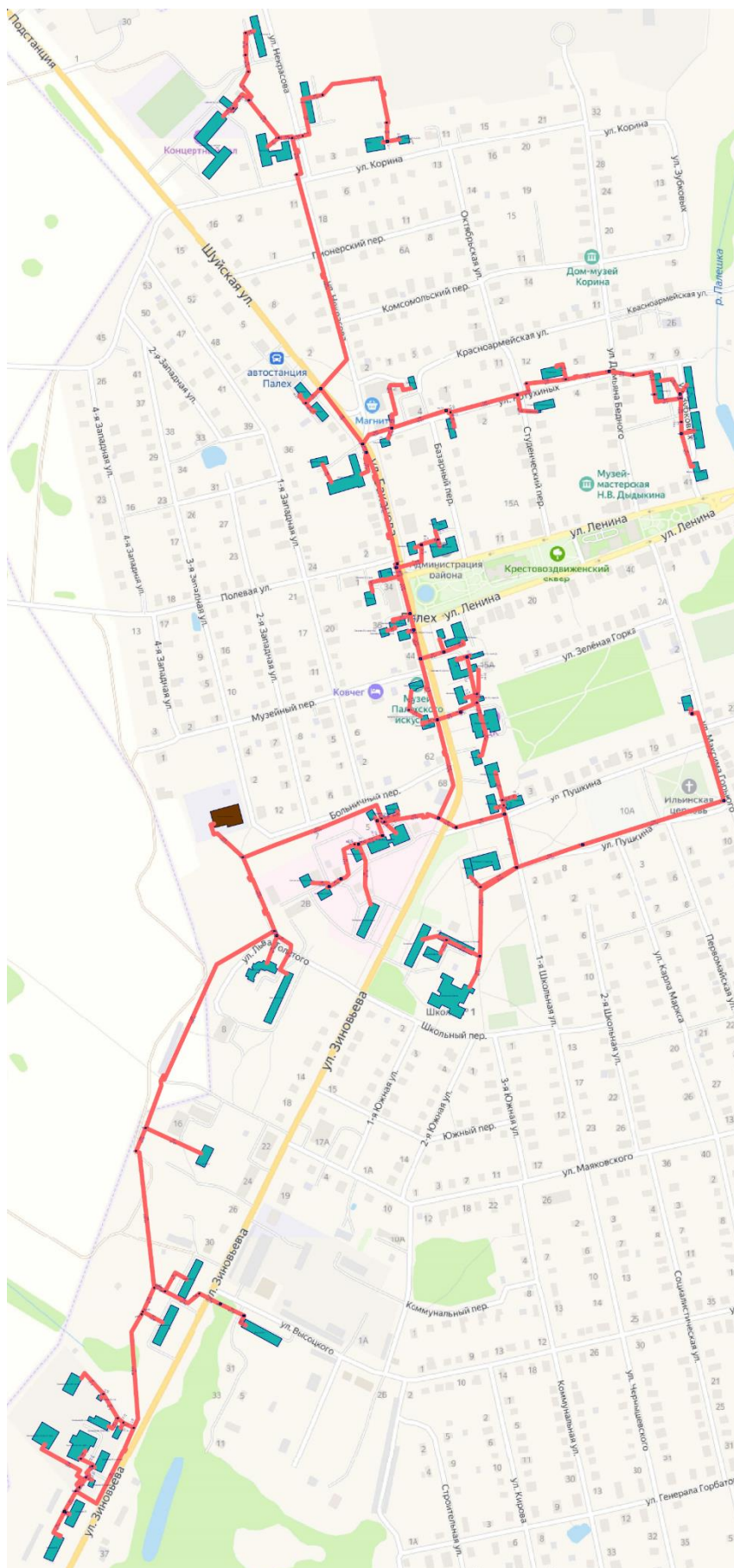
Таблица 7

№	Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Дата ввода	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
1	у-02	у-03	159	162,07	01.01.1989	воздушная
2	тк-01	у-02	159	53,61	01.01.2004	бесканальная
3	тк-01	1-я Садовая,14	50	22,58	01.01.2017	канальная
4	тк-11	тк-01	159	89,06	01.01.2004	бесканальная
5	тк-11	тк-02	159	33	01.01.2004	бесканальная
6	тк-02	тк-03	159	89,65	01.01.2004	бесканальная
7	тк-03	Восточная,12	50	12,15	01.01.2020	канальная
8	тк-03	тк-04	159	34,49	01.01.2004	бесканальная
9	тк-04	Восточная,7а	76	6,83	01.01.1989	воздушная
10	тк-04	тк-05	108	104,28	01.01.2004	бесканальная
11	тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	76	13,02	01.01.1989	канальная
12	тк-05	у-01	108	82,21	01.01.2004	бесканальная
13	у-01	вр-01	89	23,81	01.01.2004	бесканальная
14	вр-01	тк-06	89	29,06	01.01.2004	бесканальная
15	тк-06	Мира,11	76	14,58	01.01.1989	канальная
16	тк-06	тк-07	76	71,02	01.01.1989	канальная
17	тк-07	Мира,13	57	22,44	01.01.1989	воздушная
18	у-03	вр-02	108	14,37	01.01.1989	канальная
19	вр-02	1-я Садовая,Общежитие	57	43,95	01.01.1989	воздушная
20	вр-02	тк-08	108	75,97	01.01.1989	канальная
21	тк-08	1-я Садовая,2	108	17,73	01.01.1989	канальная
22	тк-08	тк-09	108	24,74	01.01.1989	канальная
23	тк-09	1-я Садовая,5	45	56,48	01.01.1989	воздушная
24	тк-09	тк-10	89	80,28	01.01.2004	бесканальная
25	тк-10	1-я Садовая,1	50	6,44	01.01.2018	бесканальная
26	тк-10	Новая,17	57	55,48	01.01.2004	бесканальная
27	Котельная ул. Производственная	тк-11	159	18,5	01.01.2020	бесканальная
28	вр-01	тк-06а	76	17,86	01.01.2004	бесканальная
29	тк-06а	Мира,7	50	26,08	01.01.2018	канальная
	Всего			1301,74		

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

### Котельная Центральная

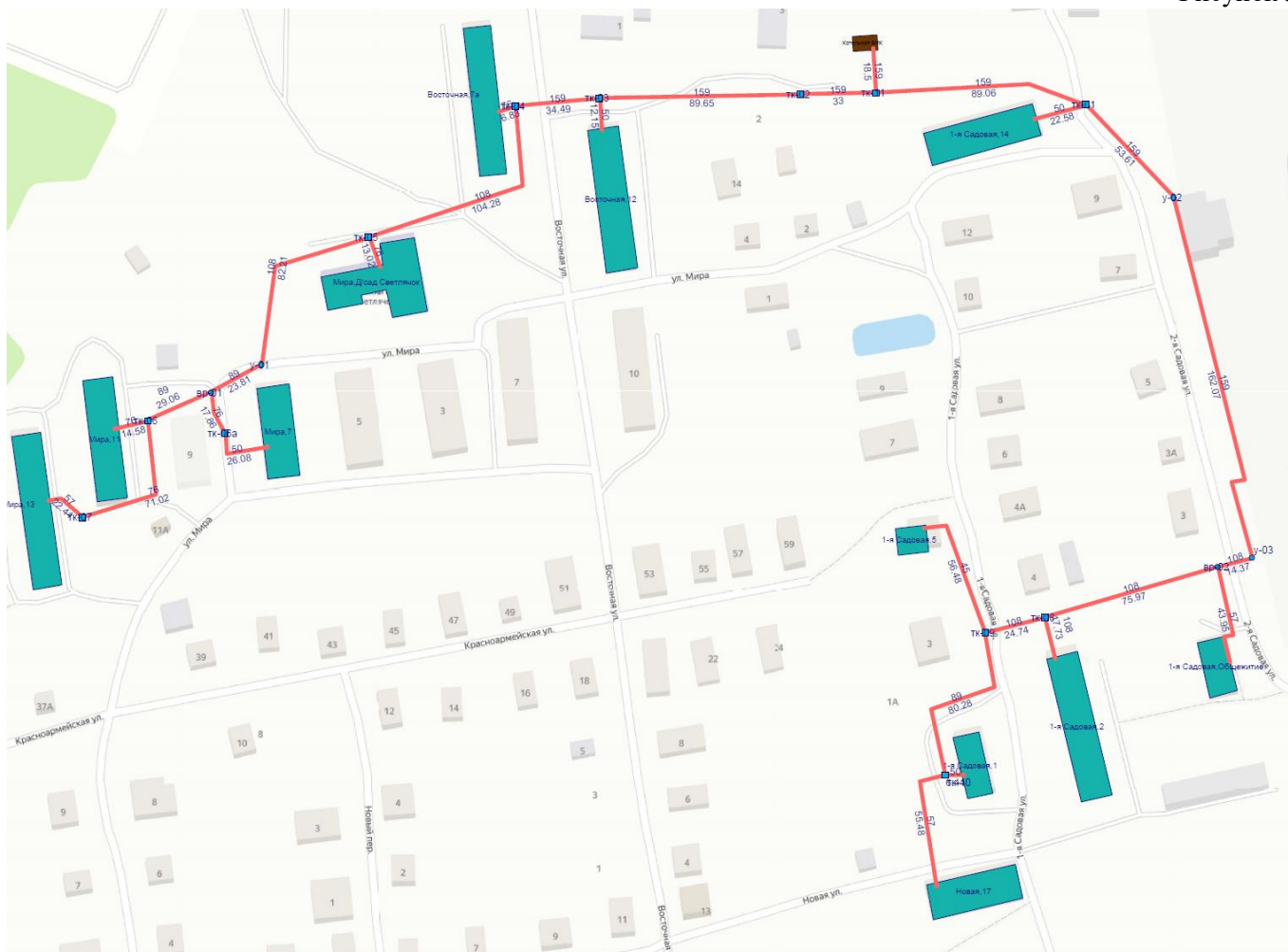
Рисунок 2





## Котельная ул. Производственная

Рисунок 3



### Параметры тепловых сетей

Магистральные тепловые сети отсутствуют.

Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации МУП «Палехский туристский центр» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр» за 2021 год

Таблица 8

Наружный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
1	2	3
Котельная Центральная		
24	59,2	1,4
25	40,0	1,0
32	130,1	4,2
45	157,3	7,1
50	511,3	25,6
57	3426,8	195,3
69	364,0	25,1
76	1505,4	114,4
89	851,3	75,8
108	1285,2	138,8
133	450,3	59,9
159	5189,1	825,1
200	30,4	6,1
219	1267,3	277,5
273	942,5	257,3

Наружный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
1	2	3
Итого	16210,2	2014,5
Котельная ул. Производственная		
45	113,0	5,1
50	134,5	6,7
57	243,7	13,9
76	246,6	18,7
89	266,3	23,7
108	638,6	69,0
159	960,7	152,8
Итого	2603,4	289,9

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

Таблица 9

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>
1	2	3
Котельная Центральная		
До 1990	11271,4	1457,2
С 1991 по 1998	1442,9	201,8
С 1999 по 2003	368,5	33,4
С 2004	3127,4	322,2
Котельная ул. Производственная		
До 1990	1046,4	108,9
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	1557,1	181,0

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации МУП «Палехский туристский центр» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 10

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
Котельная Центральная						
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	29,62	0	0,27
2021	0	0	0	202,93	0	1,89
Котельная ул. Производственная						
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	30,65	0	2,35
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 отсутствует.

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

Информация об описании тепловых пунктов, камер и павильонов отсутствует.

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

#### **Котельная Центральная**

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источника 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 115/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

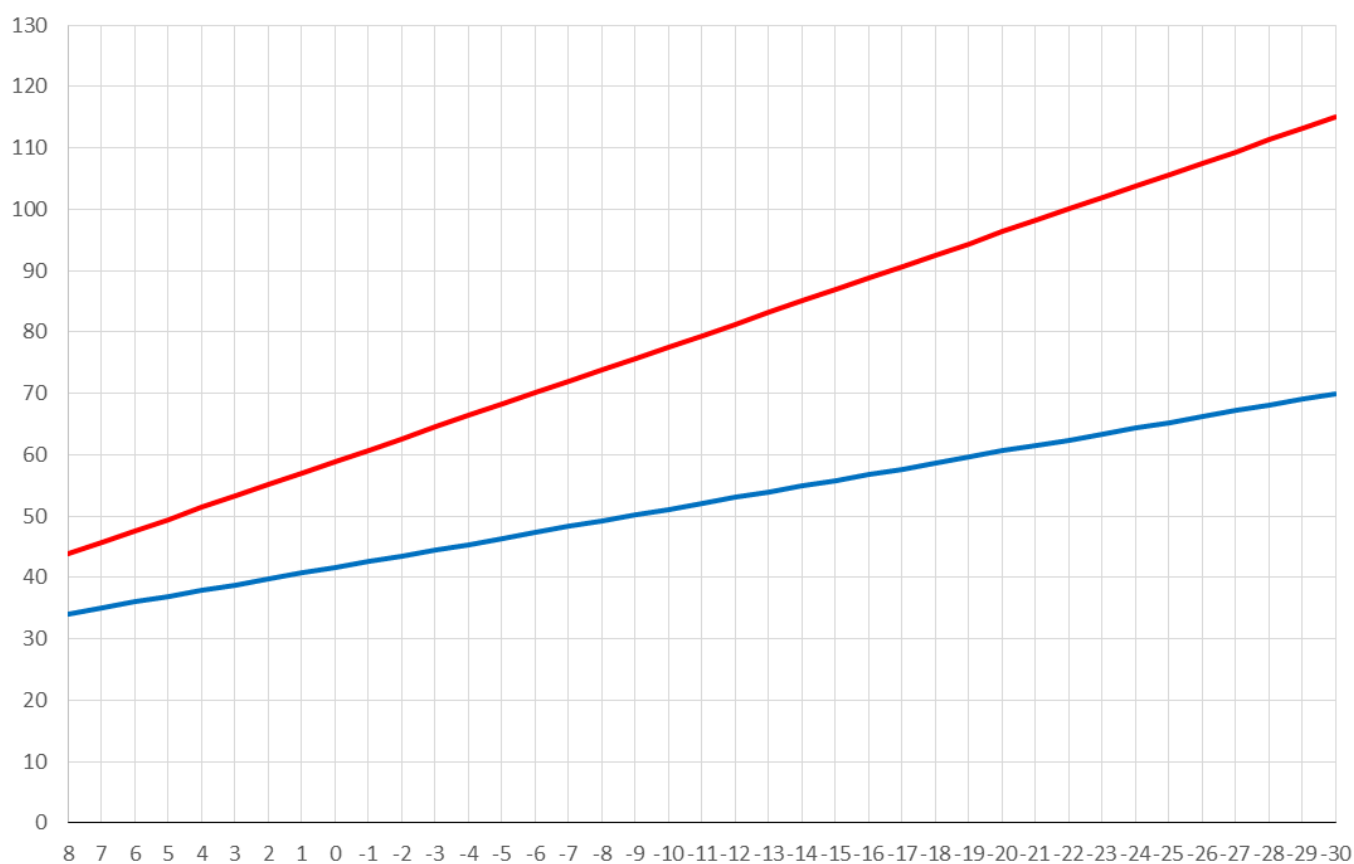
#### **Котельная ул. Производственная**

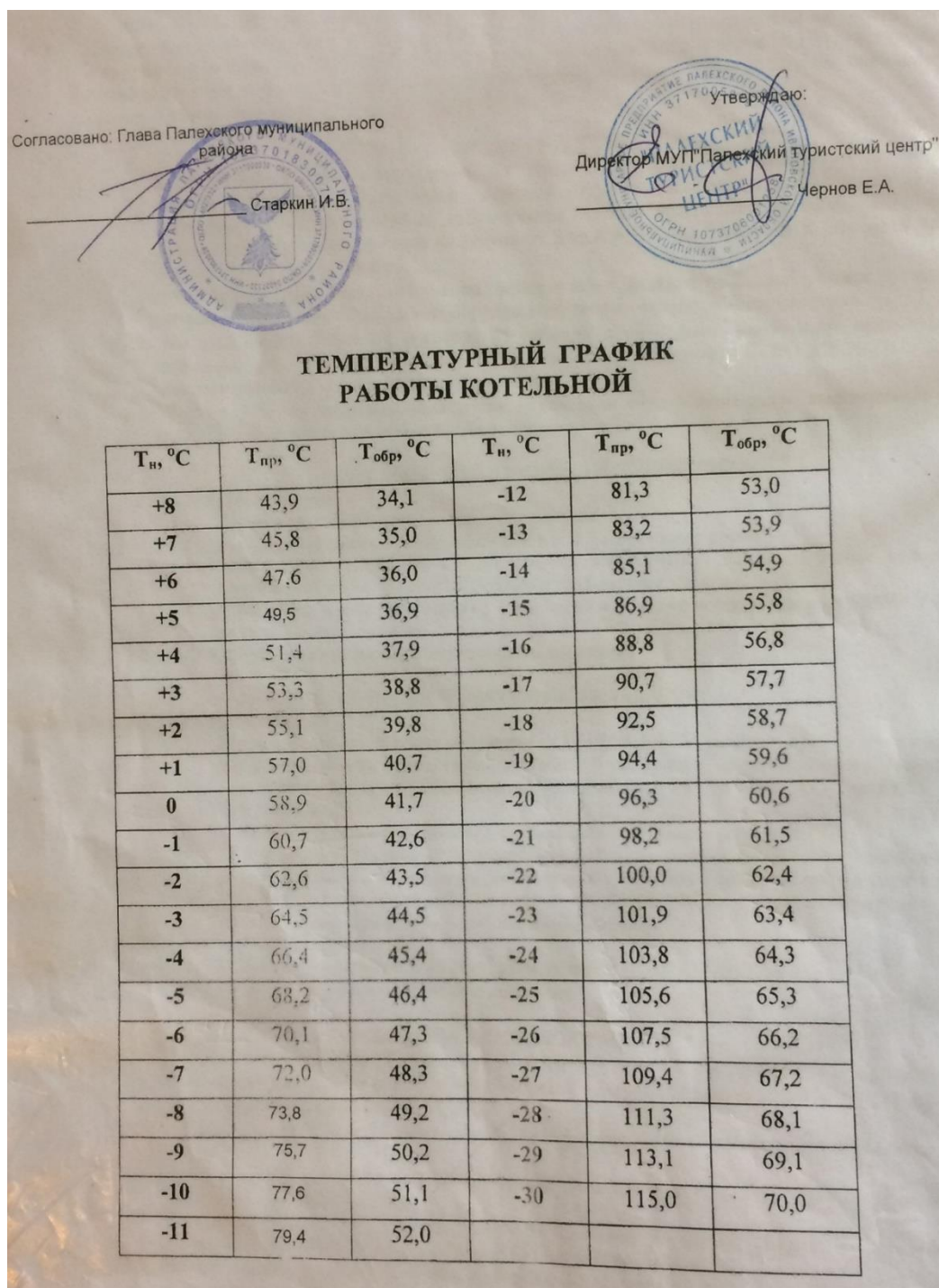
Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источника тепловой энергии осуществляется в автоматическом режиме по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с фактической температурой наружного воздуха. Регулирование отпуска тепла от котельной осуществляется по температурному графику 90/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

Температурные графики приведены ниже.

## Температурный график работы котельной Центральная

Рисунок 4





Расчетной температурой наружного воздуха для Палехского городского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2020 "Строительная климатология", является - 29 градус Цельсия (температура воздуха наиболее холодной пятидневки,  $^\circ\text{C}$ , обеспеченностью 0,92). Продолжительность периода, со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^\circ\text{C}$ , согласно СП 131.13330.2020 "Строительная климатология" составляет 214 суток, средняя температура воздуха –  $3,6^\circ\text{C}$  (ближайший населенный пункт г. Иваново). Необходима корректировка температурного графика.

Рисунок 6

**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК  
РАБОТЫ БМК ул. Производственная.**

$T_{н}, ^\circ\text{C}$	$T_{пр}, ^\circ\text{C}$	$T_{обр}, ^\circ\text{C}$	$T_{н}, ^\circ\text{C}$	$T_{пр}, ^\circ\text{C}$	$T_{обр}, ^\circ\text{C}$
+8	42,5	38	-12	67,5	55
+7	43,7	38,8	-13	68,7	55,8
+6	45	39,7	-14	70	56,7
+5	46,3	40,5	-15	71,3	57,5
+4	47,5	41,4	-16	72,5	58,4
+3	48,7	42,2	-17	73,7	59,2
+2	50	43,1	-18	75	60,1
+1	51,3	43,9	-19	76,3	60,9
0	52,5	44,8	-20	77,5	61,8
-1	53,7	45,6	-21	78,7	62,6
-2	55	46,5	-22	80	63,5
-3	56,3	47,3	-23	81,3	64,3
-4	57,5	48,2	-24	82,5	65,2
-5	58,7	49	-25	83,7	66
-6	60	49,9	-26	85	66,8
-7	61,3	50,7	-27	86,3	67,6
-8	62,5	51,6	-28	87,5	68,5
-9	63,7	52,4	-29	88,7	69,2
-10	65	53,3	-30	90	70
-11	66,2	54,1			

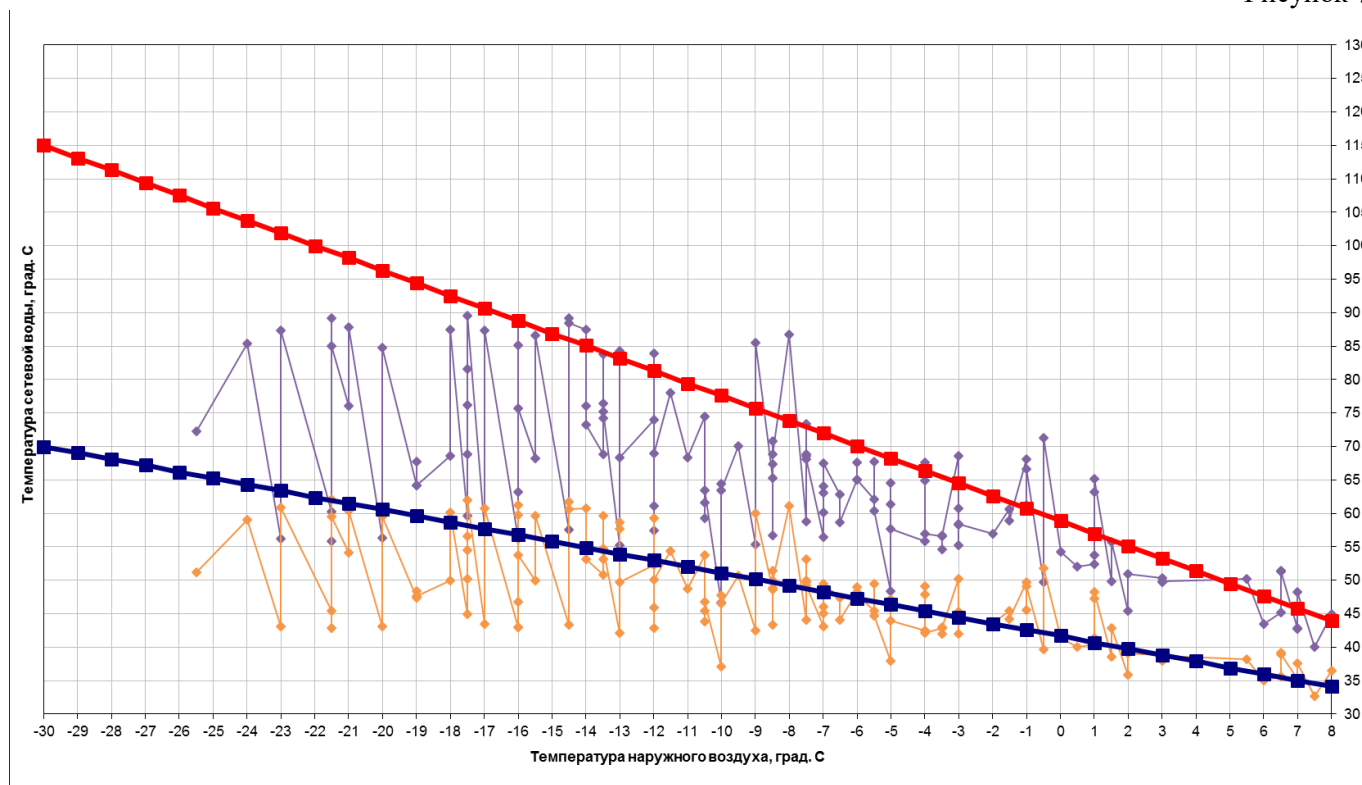
Расчетной температурой наружного воздуха для Палехского городского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2020 "Строительная климатология", является - 29 градус Цельсия (температура воздуха наиболее холодной пятидневки,  $^\circ\text{C}$ , обеспеченностью 0,92). Продолжительность периода, со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^\circ\text{C}$ , согласно СП 131.13330.2020 "Строительная климатология» составляет 214 суток, средняя температура воздуха –  $3,6^\circ\text{C}$  (ближайший населенный пункт г. Иваново). Необходима корректировка температурного графика.



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

### Котельная Центральная

Рисунок 7



Согласно результатам, фактический режим отпуска тепла в тепловые сети от котельной Центральная не соответствуют утверждённому температурному графику.

Фактический температурный режим отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной ул. Производственная не предоставлен.

### 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.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Котельная Центральная

Таблица 11

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
Вр-01	Вр-04	132,7	159	159	176,3	152,6	0,81	0,79	6,1	6	23,69	40,74	40,37	114,91	84,84	0,66	0,65	2,34	2,34	0,02	0,02
Вр-04	тк-22	8,2	159	159	176,3	152,6	0,01	0,01	0,6	0,6	23,68	13,2	13,19	114,89	90,97	0,21	0,21	0,15	0,15	0	0
Вр-09	тк-40	34,8	57	57	166,4	162,5	0,1	0,1	2,9	2,8	3,91	1,48	1,48	113,15	61,86	0,21	0,21	0,07	0,07	0	0
тк-22	Льва Толстого,2	48,4	76	76	175,5	153,4	0,81	0,8	16,6	16,6	22,07	8,49	8,49	114,78	100,37	0,65	0,65	0,18	0,18	0	0
тк-22	Льва Толстого,1	95,9	57	57	173,6	155,4	2,77	2,77	28,9	28,8	18,14	4,71	4,71	114,45	74,56	0,68	0,68	0,19	0,19	0	0
Вр-04	Вр-05	386,8	159	159	175,3	153,7	1,07	1,05	2,8	2,7	21,57	27,52	27,2	114,61	82,14	0,44	0,44	6,84	6,84	0,07	0,07
Вр-05	у-01	35	159	159	175,2	153,8	0,08	0,08	2,3	2,2	21,42	24,95	24,78	114,58	80,74	0,4	0,4	0,62	0,62	0,01	0,01
у-01	Вр-06	222,2	159	159	174,7	154,3	0,51	0,5	2,3	2,2	20,41	24,95	24,78	114,41	80,88	0,4	0,4	3,93	3,93	0,04	0,04
Вр-06	Вр-07	19,4	108	108	174,6	154,3	0,04	0,04	2,1	2,1	20,33	8,14	8,13	114,35	85,61	0,3	0,29	0,15	0,15	0	0
Вр-07	Зиновьева,32	51,7	57	57	173,4	155,6	1,27	1,27	24,6	24,6	17,78	4,35	4,34	114,17	84,03	0,63	0,63	0,1	0,1	0	0
Вр-07	у-02	61,1	76	76	174,4	154,5	0,19	0,19	3,1	3,1	19,95	3,79	3,78	114,06	87,86	0,28	0,28	0,24	0,24	0	0
у-02	тк-48	35,1	76	76	174,3	154,6	0,11	0,11	3,1	3,1	19,74	3,79	3,78	113,99	87,92	0,28	0,28	0,13	0,13	0	0
тк-48	тк-49	41,3	50	50	173,3	155,7	1,06	1,06	25,6	25,6	17,63	3,79	3,79	113,84	88,04	0,82	0,82	0,05	0,05	0	0
тк-49	Высоцкого,1	23,5	50	50	172,7	156,3	0,6	0,6	25,6	25,6	16,42	3,79	3,79	113,76	88,11	0,82	0,82	0,03	0,03	0	0
Котельная Центральная	Вр-01	100,2	273	273	177,1	151,8	0,86	0,85	8,6	8,4	25,29	202,43	200,26	114,98	85,72	1,11	1,1	5,2	5,2	0,05	0,05
Вр-01	Вр-02	269	273	273	175,7	153,3	1,48	1,45	5,5	5,4	22,36	161,64	159,94	114,89	86,02	0,89	0,88	13,96	13,96	0,14	0,14
Вр-02	Вр-03	6,3	273	273	175,6	153,3	0,03	0,03	4,7	4,6	22,3	149,08	147,7	114,89	85,69	0,82	0,81	0,33	0,33	0	0
Вр-03	тк-02	95,8	273	273	175,2	153,7	0,42	0,42	4,4	4,3	21,46	145,01	143,63	114,86	85,58	0,8	0,79	4,97	4,97	0,05	0,05
Вр-06	Вр-08	39,6	108	108	174,3	154,6	0,35	0,35	8,9	8,8	19,71	16,77	16,7	114,35	78,65	0,61	0,61	0,31	0,31	0	0
Вр-08	у-03	3,9	108	108	174,3	154,6	0,02	0,02	5	5	19,67	12,55	12,49	114,34	77,43	0,46	0,45	0,03	0,03	0	0



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-01	тк-41	25,1	159	159	175,6	153,3	0,01	0,01	0,3	0,3	22,34	8,96	8,93	114,7	87,74	0,14	0,14	0,44	0,44	0	0
тк-41	тк-42	42,9	108	108	175,5	153,4	0,11	0,11	2,5	2,5	22,12	8,96	8,94	114,63	87,79	0,33	0,32	0,34	0,34	0	0
Вр-13	Зиновьева,2, с.СМП	5,5	57	57	175,5	153,5	0,01	0,01	1,7	1,7	21,97	1,13	1,13	114,53	88,46	0,16	0,16	0,01	0,01	0	0
Вр-08	Зиновьева,34	35	57	57	173,5	155,4	0,81	0,81	23,1	23,1	18,09	4,21	4,21	114,22	82,4	0,61	0,61	0,07	0,07	0	0
Вр-09	у-20	7,3	57	57	166,2	162,7	0,3	0,3	41,4	41	3,5	5,64	5,61	113,92	73,57	0,82	0,81	0,01	0,01	0	0
тк-42	Вр-13	5,2	57	57	175,5	153,5	0,07	0,07	12,7	12,7	21,99	3,13	3,12	114,61	87,49	0,45	0,45	0,01	0,01	0	0
у-03	у-16	178,3	76	76	168,3	160,6	6,01	5,95	33,7	33,4	7,71	12,55	12,49	114,2	77,55	0,93	0,93	0,69	0,69	0,01	0,01
тк-42	Зиновьева,2, с.поликлиника	101,8	89	89	175,2	153,7	0,32	0,32	3,1	3,1	21,49	5,83	5,82	114,39	88,17	0,31	0,31	0,54	0,54	0,01	0,01
тк-40	Зиновьева,40	49,8	50	50	166,3	162,5	0,04	0,04	0,9	0,9	3,82	0,7	0,7	111,9	62,36	0,15	0,15	0,07	0,07	0	0
Вр-13	тк-45	75	57	57	175,1	153,9	0,39	0,39	5,2	5,2	21,21	1,99	1,99	114,28	87,25	0,29	0,29	0,15	0,15	0	0
тк-40	Зиновьева,38	7,3	57	57	166,4	162,5	0,01	0,01	0,8	0,8	3,9	0,78	0,78	113,02	62,44	0,11	0,11	0,01	0,01	0	0
тк-46	Больничный, 7, Центр гигиены	29,6	24	24	173,7	155,3	1,2	1,2	40,5	40,5	18,4	0,71	0,71	113,54	85,56	0,65	0,65	0,01	0,01	0	0
тк-02	тк-24	29,8	159	159	174,9	154	0,26	0,25	8,6	8,6	20,95	48,61	48,34	114,85	83,95	0,78	0,78	0,53	0,53	0,01	0,01
тк-24	тк-25	76,2	159	159	174,3	154,6	0,66	0,65	8,6	8,6	19,64	48,61	48,34	114,83	83,96	0,78	0,78	1,35	1,35	0,01	0,01
тк-25	тк-27	83,1	159	159	173,7	155,2	0,55	0,54	6,6	6,5	18,55	42,39	42,16	114,72	84,17	0,68	0,68	1,47	1,47	0,01	0,01
тк-25	Вр-10	13,6	76	76	174,2	154,8	0,11	0,11	8,2	8,2	19,42	6,2	6,19	114,79	83,18	0,46	0,46	0,05	0,05	0	0
Вр-11	Пушкина,1	21,3	76	76	174,1	154,8	0,02	0,02	0,7	0,7	19,33	1,78	1,78	114,55	83,23	0,14	0,14	0,08	0,08	0	0
Вр-10	Баканова,25	13,3	57	57	174,1	154,8	0,07	0,07	5,4	5,4	19,27	2,04	2,04	114,69	82,14	0,3	0,3	0,03	0,03	0	0
Вр-11	Баканова,23, с.Пожарн	46	57	57	173,8	155,1	0,34	0,34	7,3	7,3	18,68	2,37	2,37	114,17	84,8	0,34	0,34	0,09	0,09	0	0
тк-27	у-04	79,3	108	108	173,3	155,6	0,4	0,4	5,1	5	17,75	12,62	12,61	114,44	84,9	0,46	0,46	0,62	0,62	0,01	0,01
у-04	Зиновьева,1	21,6	76	76	172,5	156,4	0,8	0,8	36,7	36,7	16,16	12,61	12,61	114,38	84,95	0,96	0,96	0,08	0,08	0	0
тк-27	тк-31	179,1	159	133	173,2	156,6	0,52	1,36	2,9	7,6	16,67	28,18	28,09	114,6	85,2	0,45	0,65	3,17	2,2	0,03	0,02

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Вр-12	Зиновьева, Кафе, 3а	21	57	57	172,9	156,9	0,11	0,11	5,1	5,1	16,02	1,98	1,98	114,2	84,44	0,29	0,29	0,04	0,04	0	0
тк-31	Вр-12	57	108	108	173	156,8	0,22	0,22	3,8	3,8	16,23	10,96	10,95	114,37	86,13	0,4	0,4	0,45	0,45	0	0
Вр-12	Зиновьева, 3	39	108	108	172,9	156,8	0,06	0,06	1,4	1,4	16,12	6,68	6,68	114,21	87,42	0,24	0,24	0,31	0,31	0	0
тк-31	Школьный, 1, Школа	49,4	159	159	173,2	156,6	0,05	0,05	1,1	1,1	16,56	17,18	17,17	114,52	84,81	0,28	0,28	0,87	0,87	0,01	0,01
тк-32	тк-47	147,8	57	57	173,3	155,6	0,45	0,45	3,1	3	17,64	1,54	1,53	100,71	74,49	0,22	0,22	0,29	0,29	0	0
тк-47	Горького, 4, с. Суд	7,6	57	57	173,3	155,7	0,02	0,02	3,1	3,1	17,59	1,53	1,53	100,56	74,63	0,22	0,22	0,01	0,01	0	0
тк-02	тк-04	178,9	219	219	174	154,9	1,16	1,13	6,5	6,3	19,17	96,34	95,34	114,73	86,51	0,83	0,82	5,9	5,9	0,06	0,06
тк-05	тк-6а	52,9	219	219	173,5	155,4	0,19	0,19	3,6	3,5	18,02	72	71,22	114,6	86,04	0,62	0,62	1,74	1,74	0,02	0,02
тк-04	тк-05	93,4	219	219	173,7	155,3	0,39	0,38	4,2	4,1	18,4	77,53	76,67	114,65	85,72	0,67	0,66	3,08	3,08	0,03	0,03
тк-6а	тк-6	25,9	219	219	173,4	155,5	0,08	0,08	3,2	3,1	17,86	69,31	68,56	114,59	85,57	0,59	0,58	0,87	0,87	0,01	0,01
тк-04а	у-05	32	89	89	172,9	156	0,79	0,79	24,6	24,6	16,97	16,39	16,38	114,64	90,86	0,88	0,88	0,17	0,17	0	0
тк-6	тк-7	83,8	219	219	173,1	155,8	0,26	0,25	3,1	3	17,34	66,67	65,94	114,53	85,19	0,58	0,57	2,77	2,77	0,03	0,03
Вр-10	Вр-11	7,2	76	76	174,1	154,8	0,03	0,03	4	4	19,36	4,16	4,16	114,76	83,76	0,32	0,32	0,03	0,03	0	0
тк-27	тк-28	111,2	159	159	173,7	155,2	0	0	0	0	18,55	1,58	1,48	110,77	65,58	0,03	0,02	1,97	1,97	0,02	0,02
тк-28	тк-32	225,2	133	133	173,7	155,2	0,01	0	0	0	18,54	1,56	1,5	103,72	71,77	0,04	0,03	2,76	2,76	0,03	0,03
тк-04	тк-04а	36,7	108	108	173,7	155,2	0,31	0,31	8,5	8,5	18,55	16,4	16,37	114,69	90,82	0,6	0,59	0,29	0,29	0	0
у-05	Баканова, 19, с. ДК	26,6	89	89	172,8	156,1	0,15	0,15	5,7	5,6	16,67	7,86	7,85	114,56	92,2	0,42	0,42	0,14	0,14	0	0
Баканова, 19, с. ДК	Баканова, 21	72,8	57	57	172,1	156,8	0,72	0,72	9,9	9,9	15,23	2,76	2,76	113,76	96,88	0,4	0,4	0,14	0,14	0	0
Вр-14	Баканова, 17	18,9	57	57	172,8	156,1	0,15	0,15	7,9	7,9	16,63	2,47	2,47	114,38	93,51	0,36	0,36	0,04	0,04	0	0
тк-7а	тк-8	65,1	108	108	172,9	156	0,16	0,16	2,4	2,4	16,97	8,76	8,74	114,34	84,8	0,32	0,32	0,51	0,51	0,01	0,01
тк-8	Баканова, 13	9,8	50	50	172,9	156	0,04	0,04	4,3	4,3	16,89	1,56	1,56	114,26	84,49	0,34	0,34	0,01	0,01	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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	Котухиных,4 а,с.гараж	46,8	50	50	172,3	156,6	0,11	0,11	2,4	2,3	15,74	1,15	1,15	113,02	96,4	0,25	0,25	0,06	0,06	0	0
Баканова,3 2,с.гараж	Полевая,1а	31	57	57	173	155,9	0,01	0,01	0,2	0,2	17,09	0,39	0,39	113,03	80,37	0,06	0,06	0,06	0,06	0	0
тк-7	тк-09	187,3	219	219	172,7	156,2	0,39	0,38	2,1	2	16,57	54,89	54,23	114,3	85,06	0,47	0,47	6,18	6,18	0,06	0,06
тк-09	тк-10	11,4	219	219	172,7	156,2	0,02	0,02	1,9	1,8	16,52	51,67	51,14	114,29	84,39	0,45	0,44	0,38	0,38	0	0
тк-10	тк-11	109	159	159	172,3	156,6	0,45	0,44	4,1	4,1	15,63	33,6	33,31	114,11	84,54	0,54	0,54	1,93	1,93	0,02	0,02
тк-11	у-09	359,3	159	159	171	157,9	1,27	1,25	3,5	3,5	13,12	31,02	30,77	113,46	85,31	0,5	0,5	6,35	6,35	0,06	0,06
Вр-22	Вр-23	22,4	159	159	170,7	158,2	0,05	0,05	2	2	12,49	23,57	23,51	113,36	86,06	0,38	0,38	0,4	0,4	0	0
Вр-23	Шуйская,18, к.Общежити е	20	57	57	170,3	158,6	0,41	0,41	20,7	20,6	11,67	3,98	3,98	113,28	84,16	0,58	0,58	0,04	0,04	0	0
Вр-22	у-10	21	108	108	170,7	158,2	0,04	0,04	1,7	1,7	12,51	7,38	7,34	113,25	83,4	0,27	0,27	0,17	0,17	0	0
у-10	Некрасова,22	77	108	108	170,6	158,3	0,13	0,13	1,7	1,7	12,25	7,37	7,34	112,77	83,8	0,27	0,27	0,6	0,6	0,01	0,01
у-11	у-12	176,4	89	89	170,4	158,4	0,12	0,12	0,7	0,7	11,97	2,75	2,73	110,91	84,74	0,15	0,15	0,93	0,93	0,01	0,01
тк-13	Баканова,3а, магазин	15,8	57	57	172,6	156,2	0	0	0,1	0,1	16,4	0,3	0,3	112,31	90,54	0,04	0,04	0,03	0,03	0	0
Некрасова, 22	у-11	24,4	89	89	170,5	158,3	0,02	0,02	0,7	0,7	12,21	2,75	2,73	112,4	83,4	0,15	0,15	0,13	0,13	0	0
у-12	тк-11е	27	57	57	170,1	158,7	0,26	0,26	9,8	9,8	11,44	2,74	2,74	110,76	84,87	0,4	0,4	0,05	0,05	0	0
Вр-23	Вр-24	76,9	159	159	170,6	158,3	0,11	0,11	1,4	1,4	12,28	19,58	19,53	113,24	86,57	0,32	0,32	1,36	1,36	0,01	0,01
у-15	Некрасова,15	12,2	76	76	169,8	159,1	0,08	0,07	6,1	6,1	10,73	5,16	5,15	112,66	85,22	0,39	0,39	0,05	0,05	0	0
тк-10	тк-13	53,3	159	159	172,6	156,2	0,06	0,06	1,2	1,2	16,4	18,07	17,83	114,13	84,54	0,29	0,29	0,94	0,94	0,01	0,01
Базарная,1	тк-13	18	45	45	172,6	156,2	0,04	0,04	2,5	2,4	16,4	0,7	0,7	114,13	84,54	0,17	0,17	0,02	0,02	0	0
у-14	у-15	35,5	76	76	169,9	159	0,22	0,22	6,1	6,1	10,88	5,16	5,15	112,75	85,15	0,39	0,39	0,13	0,13	0	0
тк-14	Вр-17	9,9	159	159	172,5	156,4	0,01	0,01	1,1	1	16,18	17,04	16,86	113,8	85,01	0,27	0,27	0,17	0,17	0	0
Базарная,1	Базарная,3	88,5	57	57	172,6	156,3	0,01	0,01	0,1	0,1	16,29	0,33	0,32	104,08	81,74	0,05	0,05	0,17	0,17	0	0
у-13	у-14	25,5	76	76	170,1	158,8	0,16	0,16	6,1	6,1	11,32	5,16	5,15	112,87	85,04	0,39	0,39	0,1	0,1	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Вр-24	у-13	52,5	76	76	170,2	158,6	0,32	0,32	6,1	6,1	11,63	5,16	5,15	113,06	84,89	0,39	0,39	0,2	0,2	0	0
Вр-17	тк-15	123	159	159	172,4	156,5	0,11	0,11	0,9	0,9	15,96	15,76	15,59	113,57	84,7	0,25	0,25	2,17	2,17	0,02	0,02
Вр-24	Вр-25	46,3	108	108	170,3	158,6	0,3	0,3	6,6	6,6	11,67	14,41	14,4	113,16	87,3	0,52	0,52	0,36	0,36	0	0
тк-15	у-06	30	159	159	172,4	156,5	0,02	0,02	0,8	0,8	15,91	14,59	14,46	113,54	83,83	0,24	0,23	0,53	0,53	0,01	0,01
у-06	Вр-18	60	159	159	172,4	156,5	0,05	0,05	0,8	0,8	15,82	14,59	14,47	113,42	83,94	0,24	0,23	1,06	1,06	0,01	0,01
Вр-03	Зиновьева,2, с.хирургия	24	57	57	175,1	153,8	0,52	0,52	21,6	21,6	21,27	4,07	4,07	114,71	90,92	0,59	0,59	0,05	0,05	0	0
Вр-18	тк-17	72,3	159	159	172,3	156,6	0,04	0,04	0,6	0,6	15,73	13,04	12,94	113,25	83,99	0,21	0,21	1,28	1,28	0,01	0,01
тк-17	у-07	36,2	159	159	172,3	156,6	0,02	0,02	0,6	0,6	15,69	13,03	12,95	113,1	84,12	0,21	0,21	0,64	0,64	0,01	0,01
Вр-19	Вр-20	49,3	159	159	172,2	156,7	0,02	0,02	0,5	0,5	15,55	11,18	11,15	112,7	84,31	0,18	0,18	0,87	0,87	0,01	0,01
у-07	Вр-19	76	159	159	172,2	156,6	0,05	0,05	0,6	0,6	15,59	13,02	12,96	112,92	84,28	0,21	0,21	1,34	1,34	0,01	0,01
Вр-19	Котухиных,8,2	1,4	57	57	172,2	156,6	0,01	0,01	4,3	4,3	15,58	1,83	1,83	112,9	85,35	0,27	0,27	0	0	0	0
Вр-20	тк-18	6,5	108	108	172,2	156,7	0,01	0,01	1	1	15,54	5,55	5,55	112,69	85,23	0,2	0,2	0,05	0,05	0	0
тк-7	тк-7а	6,3	108	108	173,1	155,8	0,03	0,03	4,4	4,4	17,29	11,76	11,74	114,5	86,67	0,43	0,43	0,05	0,05	0	0
Вр-20	у-08	36,8	108	108	172,2	156,7	0,04	0,04	1	1	15,47	5,62	5,61	112,64	83,47	0,2	0,2	0,29	0,29	0	0
Вр-16	Ленина,1 Администрация	10,5	76	76	172,7	156,2	0,08	0,08	7,7	7,7	16,57	5,77	5,77	114,12	85,13	0,44	0,44	0,04	0,04	0	0
у-08	тк-19	17,6	57	57	171,5	157,4	0,72	0,72	41,1	41	14,03	5,61	5,61	112,61	83,49	0,82	0,81	0,03	0,03	0	0
тк-19	Ленина,43,Прокуратура	60	57	57	171,3	157,6	0,13	0,13	2,2	2,2	13,76	1,31	1,3	111,92	82,83	0,19	0,19	0,12	0,12	0	0
Вр-16	Ленина,1,с.га раж	13	57	57	172,8	156,1	0,03	0,03	2,6	2,6	16,66	1,42	1,42	113,88	84,99	0,21	0,21	0,03	0,03	0	0
у-09	Вр-22	76,9	159	159	170,7	158,1	0,27	0,27	3,5	3,5	12,58	30,96	30,84	113,39	85,38	0,5	0,5	1,36	1,36	0,01	0,01
тк-19	Зубковых,1	19,5	57	57	171	157,9	0,47	0,47	24,2	24,2	13,08	4,31	4,31	112,47	83,99	0,63	0,63	0,04	0,04	0	0
тк-18	Зубковых,3	16,2	76	76	172,2	156,7	0,05	0,05	3,3	3,3	15,43	3,76	3,75	112,63	85,76	0,29	0,29	0,06	0,06	0	0
тк-18	Котухиных,8,1	44,6	50	50	172	156,9	0,26	0,26	5,8	5,7	15,02	1,79	1,79	112,36	84,5	0,39	0,39	0,06	0,06	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Баканова,3 8,МВД старое зд.	Баканова,38, с.гараж МВД	13	32	32	172,5	156,4	0,52	0,52	40,3	40,3	16,18	0,95	0,95	114,02	97,57	0,51	0,51	0,01	0,01	0	0
Вр-18	Котухиных,3	35,6	57	57	172,2	156,6	0,11	0,11	3,1	3,1	15,6	1,54	1,54	113,07	85,05	0,22	0,22	0,07	0,07	0	0
тк-ба	Баканова,38 А,МВД новое зд.	9,3	50	50	173,3	155,6	0,12	0,12	12,8	12,8	17,78	2,68	2,68	114,48	98,66	0,58	0,58	0,01	0,01	0	0
Вр-17	Базарная,8	28,4	57	57	172,5	156,4	0,06	0,06	2,1	2,1	16,06	1,28	1,27	113,47	91,72	0,19	0,19	0,06	0,06	0	0
тк-05	тк-03	36,6	57	57	172,2	156,7	1,44	1,44	39,3	39,2	15,52	5,49	5,49	114,54	82,19	0,8	0,8	0,07	0,07	0	0
тк-11	Вр-21	31,3	57	57	172	156,9	0,27	0,27	8,5	8,5	15,1	2,56	2,55	113,92	81,75	0,37	0,37	0,06	0,06	0	0
тк-03	Ленина,2,Му зей Голикова	23,3	57	57	172,2	156,7	0	0	0,2	0,2	15,51	0,35	0,34	113,42	85,71	0,05	0,05	0,05	0,05	0	0
Вр-21	Баканова,8	19,8	57	57	172	156,9	0,03	0,03	1,4	1,4	15,04	1,04	1,04	113,64	67	0,15	0,15	0,04	0,04	0	0
Вр-21	Баканова,6	16,3	57	57	171,9	156,9	0,05	0,05	3	3	15	1,51	1,51	113,76	92,26	0,22	0,22	0,03	0,03	0	0
Вр-05	Льва Толстого,9	91	57	57	174,5	154,4	0,74	0,74	8,1	8,1	20,1	2,5	2,49	114,28	96,57	0,36	0,36	0,18	0,18	0	0
тк-8	Вр-16	25,8	89	89	172,8	156,1	0,12	0,12	4,7	4,7	16,73	7,19	7,19	114,19	85	0,39	0,39	0,14	0,14	0	0
Баканова,1 5,с.Д/с № 2	тк-35	14,1	50	50	170,9	158	0,46	0,46	32,6	32,6	12,98	4,28	4,28	114,34	84,77	0,92	0,92	0,02	0,02	0	0
тк-6	Баканова,38, МВД старое зд.	34,9	57	57	173,1	155,8	0,31	0,31	9	9	17,23	2,63	2,63	114,38	96,45	0,38	0,38	0,07	0,07	0	0
тк-09	Баканова,16, Почта	41,2	57	57	172,2	156,7	0,53	0,53	13	13	15,5	3,16	3,15	114,1	96,19	0,46	0,46	0,08	0,08	0	0
тк-11е	Корина,7	7	57	57	170,1	158,7	0,04	0,04	5,7	5,7	11,36	2,09	2,09	110,65	83,12	0,3	0,3	0,01	0,01	0	0
тк-11е	Корина,7А,К ЦСОН	19,6	57	57	170,1	158,7	0,01	0,01	0,6	0,6	11,42	0,66	0,65	110,32	91,14	0,1	0,1	0,04	0,04	0	0
Вр-02	тк-01	7,6	159	159	175,7	153,3	0	0	0,6	0,6	22,35	12,42	12,38	114,86	90,05	0,2	0,2	0,13	0,13	0	0
тк-01	Больничный, 3	45,5	32	32	174,4	154,5	1,23	1,23	27,2	27,1	19,89	0,78	0,78	114,19	86,83	0,42	0,42	0,02	0,02	0	0
тк-45	тк-46	25,6	45	45	174,9	154,1	0,21	0,21	8,1	8,1	20,8	1,99	1,99	113,87	87,59	0,45	0,45	0,03	0,03	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-46	Зиновьева, 2, с. АХЧ	3	45	45	174,9	154,1	0,01	0,01	3,3	3,3	20,78	1,28	1,28	113,8	88,93	0,29	0,29	0	0	0	0
тк-01	Зиновьева, 2, с. прачечная	4,6	32	32	174,2	154,8	1,47	1,47	320	320	19,42	2,67	2,67	114,81	99,35	1,44	1,44	0	0	0	0
Вр-14	Баканова, 15, с. пищеблок	38,9	57	57	172,9	156	0,05	0,05	1,2	1,2	16,83	0,97	0,97	113,27	97,21	0,14	0,14	0,08	0,08	0	0
Баканова, 15, с. Д/с № 2	Баканова, 15, к. гараж Д/с	16,6	50	50	170,5	158,5	0,03	0,03	1,8	1,8	12	0,69	0,69	113,4	94,65	0,15	0,15	0,02	0,02	0	0
Вр-15	Баканова, 50, с. Музей	28,7	57	57	174	154,9	0,03	0,03	0,9	0,9	19,04	0,82	0,82	112,54	84,5	0,12	0,12	0,06	0,06	0	0
Баканова, 54, Музей, Библиотека	Вр-15	20,5	57	57	174	154,9	0,02	0,02	0,9	0,9	19,09	0,82	0,82	113,59	83,59	0,12	0,12	0,04	0,04	0	0
тк-04	Баканова, 54, Музей, Библиотека	23,8	69	69	174	154,9	0,02	0,02	1	1	19,12	2,36	2,36	114,35	84,85	0,22	0,22	0,07	0,07	0	0
Баканова, 54, Музей, Библиотека	Баканова, 56, Парикмах.	3,6	57	57	174	154,9	0	0	0,7	0,7	19,12	0,76	0,76	114,21	85	0,11	0,11	0,01	0,01	0	0
тк-03	Ленина, 6, Музей Иконы	35,5	57	57	171	157,9	1,22	1,22	34,5	34,5	13,07	5,15	5,15	114,43	82,11	0,75	0,75	0,07	0,07	0	0
тк-7а	Баканова, 32, с. гараж	45,3	76	76	173	155,9	0,09	0,09	2,1	2,1	17,1	3	3	114,23	92,74	0,23	0,23	0,17	0,17	0	0
тк-13	тк-14	93,6	159	159	172,5	156,3	0,1	0,1	1,1	1	16,2	17,06	16,84	113,82	84,99	0,28	0,27	1,65	1,65	0,02	0,02
Баканова, 32, с. гараж	Баканова, 32, ОГКУ ЦЗН	1	57	57	173	155,9	0,01	0,01	5,6	5,6	17,09	2,08	2,08	114,22	93,91	0,3	0,3	0	0	0	0
Вр-25	Шуйская, 18, Худ. училище	23,6	108	108	170,2	158,7	0,09	0,09	3,8	3,8	11,49	10,91	10,9	113,1	85,43	0,4	0,4	0,19	0,19	0	0
Вр-25	Шуйская, 18, с. гараж	1	45	45	170,2	158,7	0,06	0,06	60,8	60,8	11,55	3,5	3,5	113,15	93,27	0,83	0,83	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Котухиных ,4а,с.гараж	Котухиных,4 А,Школа искусств	1	32	32	172,3	156,6	0,01	0,01	8,2	8,2	15,72	0,43	0,43	112,96	96,31	0,23	0,23	0	0	0	0
Вр-12	Зиновьева,б ыв. котельная	1	45	45	173	156,8	0,03	0,03	26,2	26,2	16,18	2,29	2,29	114,35	84,35	0,55	0,55	0	0	0	0
у-05	Вр-14	21,6	89	89	172,9	156	0,02	0,02	1,1	1,1	16,93	3,44	3,43	114,5	94,18	0,19	0,19	0,11	0,11	0	0
у-05	Баканова,19, с.гараж Дк	1	32	32	172,9	156	0,03	0,03	30,1	30,1	16,91	0,82	0,82	114,62	98,4	0,44	0,44	0	0	0	0
у-05	тк-35	83,9	57	57	170,9	158	2	2	23,8	23,8	12,98	4,28	4,27	114,34	84,77	0,62	0,62	0,16	0,16	0	0
Баканова,1 6,Почта	Баканова,16, с.гараж	30	45	45	171,6	157,3	0,61	0,61	20,5	20,5	14,27	2,03	2,03	113,63	96,07	0,48	0,48	0,04	0,04	0	0
у-18	Зиновьева,36 ,с.Цех №1	39,5	57	57	167,8	161	0,22	0,22	5,7	5,7	6,78	2,09	2,09	113,79	82,27	0,3	0,3	0,08	0,08	0	0
у-16	Вр-09	167, 4	76	76	166,5	162,4	1,82	1,79	10,8	10,7	4,11	7,12	7,08	113,96	70,96	0,53	0,52	0,64	0,64	0,01	0,01
у-16	у-17	17	89	89	168,2	160,6	0,05	0,05	2,7	2,7	7,62	5,43	5,42	114,12	86,49	0,29	0,29	0,09	0,09	0	0
у-17	Зиновьева,36 ,с.Маслоцех	9	57	57	168,2	160,7	0,03	0,03	3,9	3,9	7,55	1,72	1,72	114,04	90,95	0,25	0,25	0,02	0,02	0	0
у-18	у-19	42,2	57	57	167,9	161	0,14	0,14	3,4	3,4	6,94	1,61	1,61	113,68	88,03	0,23	0,23	0,08	0,08	0	0
у-17	у-18	11	57	57	168,1	160,8	0,2	0,2	17,9	17,8	7,23	3,7	3,7	114,08	84,49	0,54	0,54	0,02	0,02	0	0
у-19	Зиновьева,36 ,с.Мат.склад	51,6	57	57	167,7	161,1	0,17	0,17	3,3	3,3	6,6	1,59	1,59	113,19	88,87	0,23	0,23	0,1	0,1	0	0
у-19	Зиновьева,36 ,с.кнс	20	25	25	167,9	161	0	0	0,1	0,1	6,94	0,02	0,02	91,64	71,81	0,02	0,02	0,01	0,01	0	0
у-20	Зиновьева,36 ,с.Склад гот.прод.	123, 2	69	69	166	162,8	0,14	0,14	1,2	1,2	3,21	2,52	2,51	113,06	65,95	0,23	0,23	0,38	0,38	0	0
у-21	Зиновьева,36 ,с.проходная	10	69	69	166,2	162,7	0	0	0	0	3,5	0,18	0,18	112,64	81,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0	0
у-21	у-22	22	69	69	166,1	162,7	0,04	0,04	1,6	1,6	3,43	2,94	2,93	113,5	80,72	0,27	0,27	0,07	0,07	0	0
у-20	у-21	15,2	200	200	166,2	162,7	0	0	0	0	3,5	3,12	3,1	113,63	80,58	0,03	0,03	0,43	0,43	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
у-22	Зиновьева,36 ,с.контора	2	69	69	166,1	162,7	0	0	0,5	0,5	3,43	1,17	1,17	113,47	81,35	0,11	0,11	0,01	0,01	0	0
у-22	у-23	28	108	108	166,1	162,7	0	0	0,1	0,1	3,43	1,77	1,77	113,08	80,69	0,06	0,06	0,22	0,22	0	0
у-23	Зиновьева,36 ,с.зд. Цеха	1	69	69	166,1	162,7	0	0	0,2	0,2	3,42	1,07	1,07	112,86	80,88	0,1	0,1	0	0	0	0
у-23	Зиновьева,36 ,с.зд. Цеха	14	108	108	166,1	162,7	0	0	0	0	3,42	0,7	0,69	112,86	80,88	0,03	0,03	0,11	0,11	0	0
Зиновьева, 1	Зиновьева,1, к.Лэндлорд	1	76	76	172,5	156,4	0,01	0,01	9,4	9,4	16,14	6,39	6,39	114,38	84,05	0,49	0,49	0	0	0	0



Рисунок 8



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Котельная ул. Производственная

Таблица 12

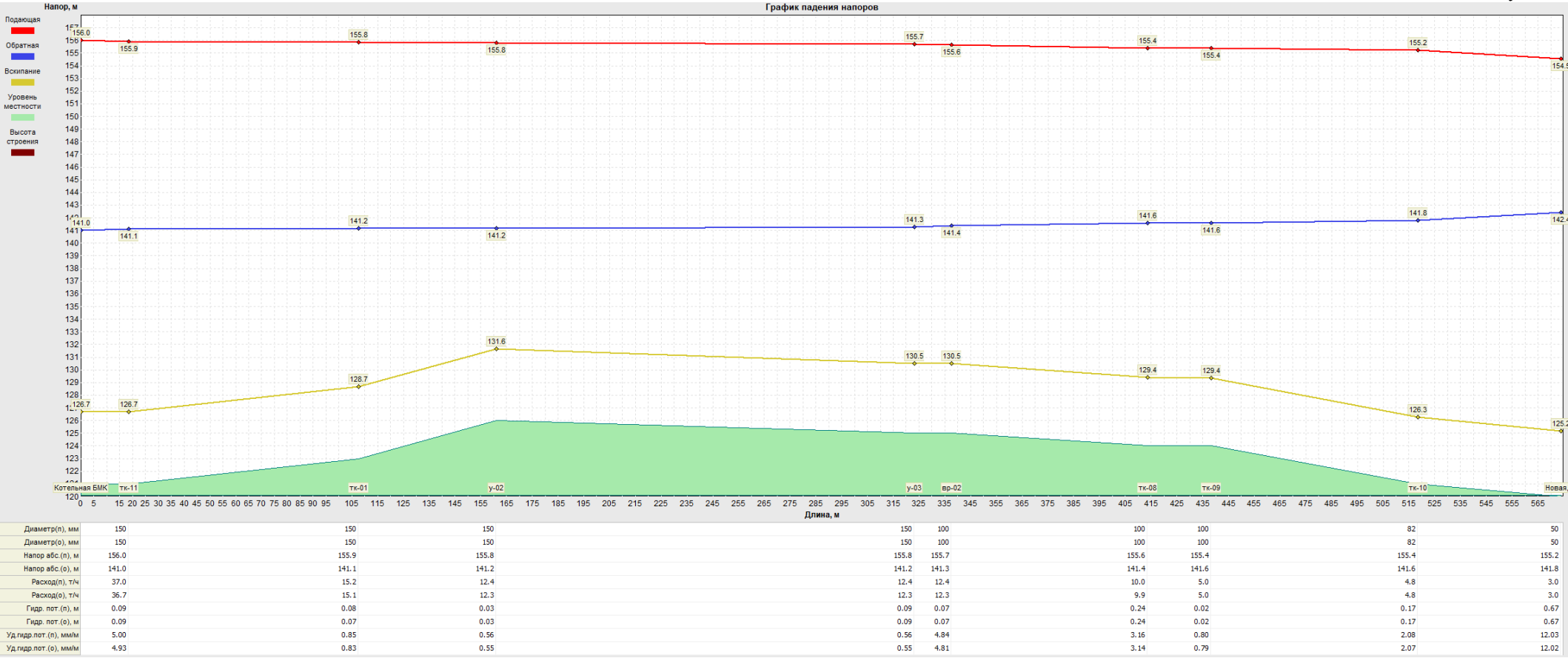
Узел Начальный	Узел Конечный	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	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
у-02	у-03	162,1	159	159	155,7	141,3	0,09	0,09	0,6	0,6	14,43	12,38	12,29	89,4	64,68	0,2	0,2	2,86	2,86	0,03	0,03
тк-01	у-02	53,6	159	159	155,8	141,2	0,03	0,03	0,6	0,6	14,61	12,39	12,28	89,8	64,32	0,2	0,2	0,95	0,95	0,01	0,01
тк-01	1-я Садовая.14	22,6	50	50	155,5	141,5	0,32	0,32	14,3	14,3	14,02	2,83	2,83	89,77	60,58	0,61	0,61	0,03	0,03	0	0
тк-11	тк-01	89,1	159	159	155,8	141,2	0,08	0,07	0,8	0,8	14,67	15,24	15,1	89,88	63,55	0,25	0,24	1,57	1,57	0,02	0,02
тк-11	тк-02	33	159	159	155,9	141,1	0,06	0,06	1,7	1,7	14,7	21,73	21,62	89,96	60,18	0,35	0,35	0,58	0,58	0,01	0,01
тк-02	тк-03	89,7	159	159	155,7	141,3	0,15	0,15	1,7	1,7	14,39	21,72	21,63	89,88	60,25	0,35	0,35	1,58	1,58	0,02	0,02
тк-03	Восточная,12	12,2	50	50	155,1	141,9	0,56	0,56	46,5	46,5	13,27	5,1	5,1	89,85	61,88	1,1	1,1	0,02	0,02	0	0
тк-03	тк-04	34,5	159	159	155,7	141,3	0,03	0,03	1	1	14,33	16,6	16,54	89,84	59,78	0,27	0,27	0,61	0,61	0,01	0,01
тк-04	Восточная,7а	6,8	76	76	155,6	141,4	0,02	0,02	2,9	2,9	14,29	3,65	3,65	89,81	53,32	0,27	0,27	0,03	0,03	0	0
тк-04	тк-05	104,3	108	108	155,1	141,9	0,55	0,55	5,3	5,3	13,22	12,94	12,9	89,72	61,72	0,47	0,47	0,82	0,82	0,01	0,01
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	13	76	76	155,1	141,9	0,04	0,04	3,5	3,5	13,13	4,02	4,02	89,6	67,94	0,3	0,3	0,05	0,05	0	0
тк-05	у-01	82,2	108	108	154,9	142,1	0,21	0,21	2,5	2,5	12,81	8,91	8,89	89,59	59,06	0,32	0,32	0,65	0,65	0,01	0,01
у-01	вр-01	23,8	89	89	154,7	142,3	0,17	0,17	7,3	7,2	12,46	8,91	8,89	89,55	59,09	0,48	0,48	0,13	0,13	0	0
вр-01	тк-06	29,1	89	89	154,6	142,4	0,1	0,1	3,3	3,3	12,27	6,03	6,02	89,48	55,82	0,33	0,33	0,15	0,15	0	0
тк-06	Мира,11	14,6	76	76	154,6	142,4	0,01	0,01	1	1	12,24	2,18	2,18	89,23	60,52	0,16	0,16	0,06	0,06	0	0
тк-06	тк-07	71	76	76	154,4	142,6	0,23	0,22	3,2	3,2	11,82	3,85	3,85	88,78	53,85	0,29	0,28	0,27	0,27	0	0
тк-07	Мира,13	22,4	57	57	154	143	0,43	0,43	19,3	19,3	10,95	3,85	3,85	88,69	53,92	0,56	0,56	0,04	0,04	0	0
у-03	вр-02	14,4	108	108	155,6	141,4	0,07	0,07	4,8	4,8	14,29	12,35	12,32	89,34	64,72	0,45	0,45	0,11	0,11	0	0
вр-02	1-я Садовая.Общ.ежитие	44	57	57	155,3	141,7	0,32	0,32	7,3	7,3	13,64	2,37	2,37	89,06	66,87	0,34	0,34	0,09	0,09	0	0
вр-02	тк-08	76	108	108	155,4	141,6	0,24	0,24	3,2	3,1	13,81	9,98	9,95	88,99	64,56	0,36	0,36	0,6	0,6	0,01	0,01
тк-08	1-я Садовая.2	17,7	108	108	155,4	141,6	0,01	0,01	0,8	0,8	13,78	4,96	4,95	88,82	60,58	0,18	0,18	0,14	0,14	0	0
тк-08	тк-09	24,7	108	108	155,4	141,6	0,02	0,02	0,8	0,8	13,77	5,01	5	88,76	68,83	0,18	0,18	0,19	0,19	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-09	1-я Садовая.5	56,5	45	45	155,4	141,6	0,01	0,01	0,2	0,2	13,74	0,25	0,25	85,74	46,39	0,05	0,05	0,07	0,07	0	0
тк-09	тк-10	80,3	89	89	155,2	141,8	0,17	0,17	2,1	2,1	13,44	4,76	4,75	88,37	70,44	0,26	0,26	0,42	0,42	0	0
тк-10	1-я Садовая.1	6,4	50	50	155,2	141,8	0,03	0,03	5,3	5,3	13,37	1,72	1,72	88,31	78,09	0,37	0,37	0,01	0,01	0	0
тк-10	Новая,17	55,5	57	57	154,5	142,4	0,67	0,67	12	12	12,1	3,04	3,04	88,05	66,41	0,44	0,44	0,11	0,11	0	0
Котельная ул. Производственная	тк-11	18,5	159	159	155,9	141,1	0,09	0,09	5	4,9	14,82	36,97	36,72	89,99	61,51	0,6	0,59	0,33	0,33	0	0
вр-01	тк-06а	17,9	76	76	154,7	142,3	0,03	0,03	1,9	1,9	12,39	2,87	2,87	89,49	66,12	0,22	0,22	0,07	0,07	0	0
тк-06а	Мира,7	26,1	50	50	154,3	142,7	0,38	0,38	14,7	14,7	11,63	2,87	2,87	89,37	66,22	0,62	0,62	0,03	0,03	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Рисунок 9



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

Данные о повреждениях за отопительный и неотопительный период

Таблица 13

№	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
Котельная Центральная																		
1	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ул. Производственная																		
1	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Данные о недоотпуске тепловой энергии

№	Период (год)	Аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал	Расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал
1	2	3	4
Котельная Центральная			
1	2017	-	-
2	2018	-	-
3	2019	-	-
4	2020	-	-
5	2021	-	-
Котельная ул. Производственная			

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	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	-	-

### **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 «Палехский туристский центр» в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 14

Год актуализации	Магистральные тепловые сети, Гкал	Распределительные тепловые сети, Гкал	Всего, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии
1	2	3	4	5	
<b>Котельная Центральная</b>					
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-
2020	-	2699,1	2699,1	2699,1	19,1
2021	-	2699,1	2699,1	2699,1	19,1
<b>Котельная ул. Производственная</b>					
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-
2020	-	437,2	437,2	437,2	17,6
2021	-	437,2	437,2	437,2	17,6

## 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 15

Принадлежность	Наименование, адрес	Марка прибора учета	Дата установки/последней поверки прибора учета	Потребление, Гкал		
				отопление	ГВС	куб.м. на ГВС
1	2	3	4	5	6	7
Жилой фонд	п. Палех, ул. Л. Толстого, д. 1	Пульсар № 756448	11.11.2019	322,973	-	-
Жилой фонд	п. Палех, ул. Зиновьева, д. 34	Пульсар № 5296286	25.01.2022	30,849	-	-
Жилой фонд	п. Палех, ул. Восточная, д. 12	Пульсар № 5296284	25.01.2022	31,818	-	-

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 27.12.2020) "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 29.07.2020) "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 отсутствуют.

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

Бесхозяйные сети не выявлены.

**Данные энергетических характеристик тепловой сети**

Энергетических характеристик отсутствуют.



#### **Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии**

Описание существующих зон действия источников тепловой энергии:

- Котельная Центральная обеспечивает тепловой энергией потребителей на земельных участках с кадастровыми номерами 37:11:040101, 37:11:040103, 37:11:040104, 37:11:040118, 37:11:040120, 37:11:040121, 37:11:040123, 37:11:040124, 37:11:040125, 37:11:040127, 37:11:040136, 37:11:040137. Категория земель: земли населённых пунктов, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

- Котельная ул. Производственная обеспечивает тепловой энергией потребителей на земельных участках с кадастровыми номерами 37:11:040105, 37:11:040109, 37:11:040110. Категория земель: земли населённых пунктов, для теплоснабжения потребителей жилого фонда и социальных объектов.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Зона действия источников тепловой энергии

## Котельная Центральная

Рисунок 10

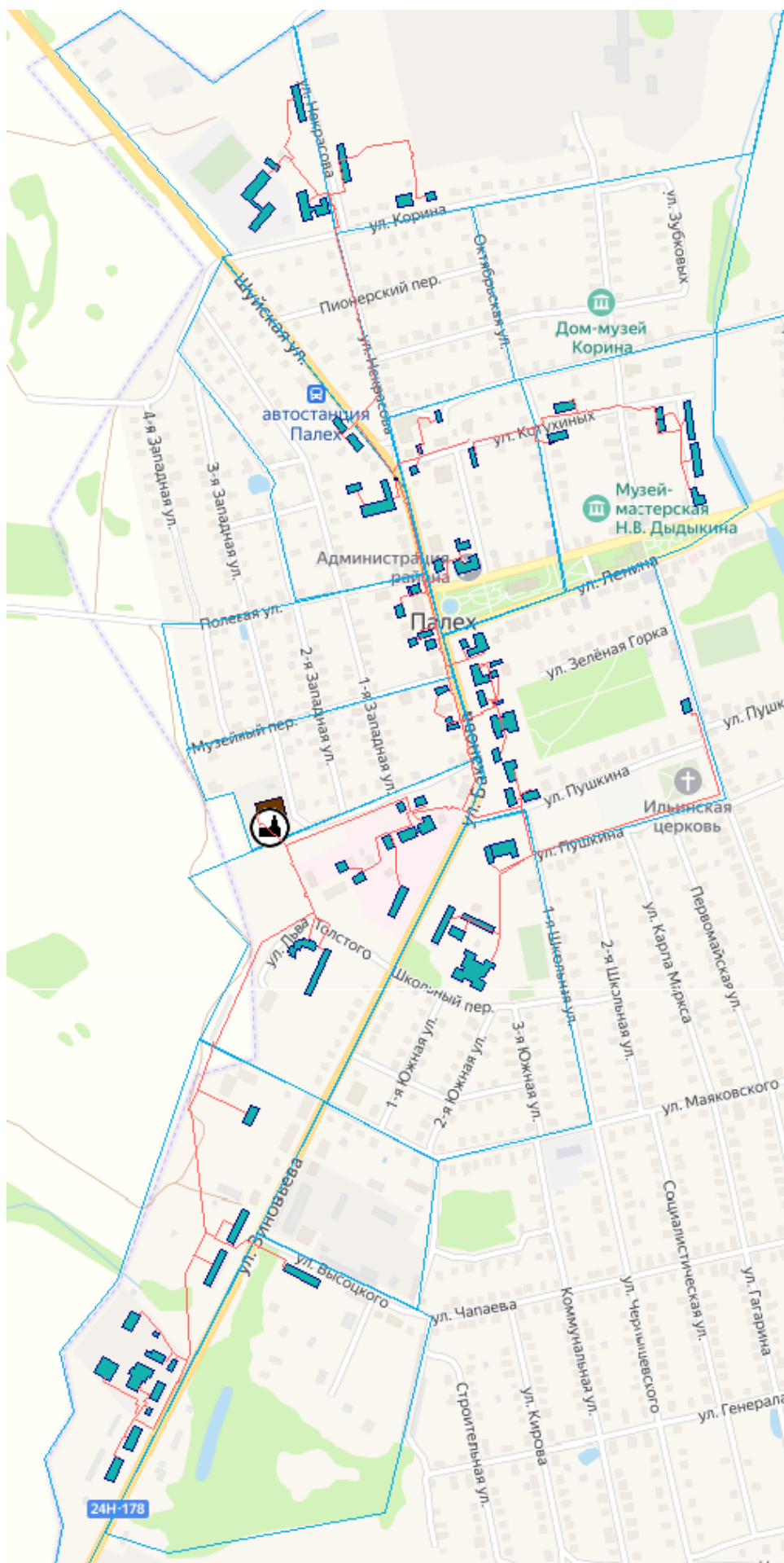


Таблица 16

43

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

Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии приведены ниже.

### Котельная Центральная

Таблица 17

№	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	Базарная,1	0,011	-	-	20
2	Соц.сфера	Базарная,3	0,007	-	-	20
3	Жилой фонд	Базарная,8	0,024	-	-	20
4	Жилой фонд	Баканова,13	0,042	-	-	20
5	Соц.сфера	Баканова,15,к.гараж Д/с	0,011	-	-	10
6	Соц.сфера	Баканова,15,с.Д/с № 2	0,102	-	-	22
7	Соц.сфера	Баканова,15,с.пищеблок	0,013	-	-	18
8	Соц.сфера	Баканова,16,Почта	0,016	-	-	18
9	Соц.сфера	Баканова,16,с.гараж	0,030	-	-	10
10	МКД	Баканова,17	0,044	-	-	20
11	Соц.сфера	Баканова,19,с.ДК	0,109	-	-	18
12	Соц.сфера	Баканова,19,с.гараж Дк	0,011	-	-	10
13	Жилой фонд	Баканова,21	0,039	-	-	20
14	Соц.сфера	Баканова,23,с.Пожарн	0,063	-	-	18
15	Жилой фонд	Баканова,25	0,061	-	-	20
16	Соц.сфера	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	0,036	-	-	18
17	Соц.сфера	Баканова,32,с.гараж	0,007	-	-	10
18	Соц.сфера	Баканова,38,МВД старое зд.	0,026	-	-	18
19	Соц.сфера	Баканова,38,с.гараж МВД	0,013	-	-	10
20	Соц.сфера	Баканова,38А,МВД новое зд.	0,035	-	-	18
21	Соц.сфера	Баканова,3а,магазин	0,006	-	-	18
22	Соц.сфера	Баканова,50,с.Музей	0,021	-	-	18
23	Соц.сфера	Баканова,54,Музей, Библиотека	0,019	-	-	18
24	Соц.сфера	Баканова,56,Парикмах.	0,020	-	-	18
25	Жилой фонд	Баканова,6	0,028	-	-	20
26	Жилой фонд	Баканова,8	0,050	-	-	20
27	Жилой фонд	Больничный,3	0,019	-	-	20
28	Соц.сфера	Больничный,7,Центр гигиены	0,018	-	-	18
29	Жилой фонд	Высоцкого,1	0,086	-	-	20
30	Соц.сфера	Горького,4,с.Суд	0,040	-	-	18
31	Жилой фонд	Зиновьева,1	0,159	-	-	20
32	Соц.сфера	Зиновьева,1,к.Лэндлорд	0,176	-	-	18
33	Соц.сфера	Зиновьева,2,с.АХЧ	0,028	-	-	18
34	Соц.сфера	Зиновьева,2,с.СМП	0,026	-	-	18
35	Соц.сфера	Зиновьева,2,с.поликлиника	0,135	-	-	18

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	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
36	Соц.сфера	Зиновьева,2,с.прачечная	0,034	-	-	18
37	Соц.сфера	Зиновьева,2,с.хирургия	0,084	-	-	18
38	Жилой фонд	Зиновьева,3	0,159	-	-	18
39	Жилой фонд	Зиновьева,32	0,119	-	-	20
40	Жилой фонд	Зиновьева,34	0,123	-	-	20
41	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.Маслоцех	0,035	-	-	18
42	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.Мат.склад	0,034	-	-	18
43	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	0,123	-	-	16
44	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.Цех №1	0,061	-	-	18
45	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	0,053	-	-	18
46	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.кнс	0,000	-	-	16
47	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.контора	0,035	-	-	18
48	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.проходная	0,005	-	-	18
49	Жилой фонд	Зиновьева,38	0,042	-	-	20
50	Жилой фонд	Зиновьева,40	0,037	-	-	20
51	Соц.сфера	Зиновьева,Кафе,3а	0,053	-	-	18
52	Соц.сфера	Зиновьева,быв. котельная	0,062	-	-	16
53	Жилой фонд	Зубковых,1	0,112	-	-	20
54	Жилой фонд	Зубковых,3	0,091	-	-	20
55	Жилой фонд	Корина,7	0,053	-	-	20
56	Соц.сфера	Корина,7А,КЦСОН	0,011	-	-	18
57	МКД	Котухиных,3	0,039	-	-	20
58	Соц.сфера	Котухиных,4А,Школа искусств	0,006	-	-	18
59	Соц.сфера	Котухиных,4а,с.гараж	0,010	-	-	10
60	Жилой фонд	Котухиных,8,1	0,046	-	-	20
61	Жилой фонд	Котухиных,8,2	0,046	-	-	20
62	Соц.сфера	Ленина,1 Администрация	0,151	-	-	18
63	Соц.сфера	Ленина,1,с.гараж	0,037	-	-	10
64	Соц.сфера	Ленина,2,Музей Голикова	0,009	-	-	18
65	Соц.сфера	Ленина,43,Прокуратура	0,035	-	-	18
66	Соц.сфера	Ленина,6,Музей Иконы	0,153	-	-	18
67	Жилой фонд	Льва Толстого,1	0,182	-	-	20
68	Жилой фонд	Льва Толстого,2	0,100	-	-	20
69	Жилой фонд	Льва Толстого,9	0,037	-	-	20
70	Жилой фонд	Некрасова,15	0,128	-	-	20
71	Жилой фонд	Некрасова,22	0,120	-	-	20
72	Жилой фонд	Полевая,1а	0,012	-	-	20
73	Жилой фонд	Пушкина,1	0,051	-	-	20
74	Соц.сфера	Школьный,1,Школа	0,461	-	-	18
75	Соц.сфера	Шуйская,18,Худ. училище	0,272	-	-	20
76	Соц.сфера	Шуйская,18,к.Общежитие	0,106	-	-	20
77	Соц.сфера	Шуйская,18,с.гараж	0,060	-	-	10
	Всего		4,915	-	-	

## Котельная ул. Производственная

Таблица 18

№	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	Жилой фонд	1-я Садовая,1	0,017	-	-	20
2	Жилой фонд	1-я Садовая,14	0,087	-	-	20
3	Жилой фонд	1-я Садовая,2	0,148	-	-	20
4	Жилой фонд	1-я Садовая,5	0,011	-	-	20
5	Жилой фонд	1-я Садовая,Общежитие	0,054	-	-	20
6	Жилой фонд	Восточная,12	0,149	-	-	20
7	Жилой фонд	Восточная,7а	0,146	-	-	20
8	Жилой фонд	Мира,11	0,066	-	-	20
9	Жилой фонд	Мира,13	0,147	-	-	20
10	Жилой фонд	Мира,7	0,068	-	-	20
11	Соц.сфера	Мира,Д/сад Светлячок	0,088	-	-	22
12	Жилой фонд	Новая,17	0,068	-	-	20
	Всего		1,049	-	-	

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

Расчетной температурой наружного воздуха для Палехского городского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2020 "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 131.13330.2020 "Строительная климатология» составляет 214 суток, средняя температура воздуха – 3,6 °С (ближайший населенный пункт г. Иваново).

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

Таблица 19

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 Палех	Котельная Центральная	5,484	0,569	4,915
пгт Палех	Котельная ул Производственная	1,116	0,067	1,049

### 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 МКД.

П. 15 статьи 14 ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ) К СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Главы 4 ОТНОШЕНИЯ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ИПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ гласит: запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения(технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

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

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

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

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

Таблица 20

№	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии (потребители), Гкал/год		
		Отопление и вентиляция	ГВС	Всего за год
1	2	3	4	5
1	Котельная Центральная, в т.ч. по:	11463,2	-	11463,2
1.1	Жилой фонд, в т.ч. по кадастровым кварталам:	4011,9	-	4011,9
	37:11:040101	589,6	-	589,6
	37:11:040103	250,7	-	250,7
	37:11:040104	338,9	-	338,9
	37:11:040118	152,8	-	152,8
	37:11:040120	129,3	-	129,3
	37:11:040121	652,3	-	652,3
	37:11:040123	382,0	-	382,0
	37:11:040124	23,5	-	23,5
	37:11:040125	0,0	-	0,0
	37:11:040127	622,9	-	622,9
	37:11:040136	701,3	-	701,3
	37:11:040137	168,5	-	168,5
1.2	Общественно-деловая застройка, в т.ч. по кадастровым кварталам	7451,3	-	7451,3
	37:11:040101	844,7	-	844,7
	37:11:040103	1137,1	-	1137,1
	37:11:040104	28,6	-	28,6
	37:11:040118	119,6	-	119,6



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии (потребители), Гкал/год		
		Отопление и вентиляция	ГВС	Всего за год
1	2	3	4	5
	37:11:040120	549,2	-	549,2
	37:11:040121	132,6	-	132,6
	37:11:040123	1327,1	-	1327,1
	37:11:040124	304,1	-	304,1
	37:11:040125	155,9	-	155,9
	37:11:040127	1956,1	-	1956,1
	37:11:040136	896,4	-	896,4
	37:11:040137	0,0	-	0,0
1.3	Производственные зоны, в т.ч. по кадастровым кварталам	-	-	-
	37:11:040101	-	-	-
	37:11:040103	-	-	-
	37:11:040104	-	-	-
	37:11:040118	-	-	-
	37:11:040120	-	-	-
	37:11:040121	-	-	-
	37:11:040123	-	-	-
	37:11:040124	-	-	-
	37:11:040125	-	-	-
	37:11:040127	-	-	-
	37:11:040136	-	-	-
	37:11:040137	-	-	-
2	Котельная ул. Производственная, в т.ч. по:	2045,0	-	2045,0
1.1	Жилой фонд, в т.ч. по кадастровым кварталам:	1809,1	-	1809,1
	37:11:040105	803,9	-	803,9
	37:11:040109	560,8	-	560,8
	37:11:040110	444,3	-	444,3
1.2	Общественно-деловая застройка, в т.ч. по кадастровым кварталам	235,9	-	235,9
	37:11:040105	235,9	-	235,9
	37:11:040109	0,0	-	0,0
	37:11:040110	0,0	-	0,0
1.3	Производственные зоны, в т.ч. по кадастровым кварталам	-	-	-
	37:11:040105	-	-	-
	37:11:040109	-	-	-
	37:11:040110	-	-	-

**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 Центральная

Таблица 21

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
Базарная,1	0,011	0,011	0	1
Базарная,3	0,007	0,007	0	1
Базарная,8	0,024	0,024	0	1
Баканова,13	0,042	0,042	0	1
Баканова,15,к.гараж Д/с	0,011	0,011	0	1
Баканова,15,с.Д/с № 2	0,102	0,102	0	1
Баканова,15,с.пищеблок	0,013	0,013	0	1
Баканова,16,Почта	0,016	0,016	0	1
Баканова,16,с.гараж	0,030	0,030	0	1
Баканова,17	0,044	0,044	0	1
Баканова,19,с.ДК	0,109	0,109	0	1
Баканова,19,с.гараж Дк	0,011	0,011	0	1
Баканова,21	0,039	0,039	0	1
Баканова,23,с.Пожарн	0,063	0,063	0	1
Баканова,25	0,061	0,061	0	1
Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	0,036	0,036	0	1
Баканова,32,с.гараж	0,007	0,007	0	1
Баканова,38,МВД старое зд.	0,026	0,026	0	1
Баканова,38,с.гараж МВД	0,013	0,013	0	1
Баканова,38А,МВД новое зд.	0,035	0,035	0	1
Баканова,3а,магазин	0,006	0,006	0	1
Баканова,50,с.Музей	0,021	0,021	0	1
Баканова,54,Музей, Библиотека	0,019	0,019	0	1
Баканова,56,Парикмах.	0,020	0,020	0	1
Баканова,6	0,028	0,028	0	1
Баканова,8	0,050	0,050	0	1
Больничный,3	0,019	0,019	0	1
Больничный,7,Центр гигиены	0,018	0,018	0	1
Высоцкого,1	0,086	0,086	0	1
Горького,4,с.Суд	0,040	0,040	0	1
Зиновьева,1	0,159	0,159	0	1
Зиновьева,1,к.Лэндлорд	0,176	0,176	0	1
Зиновьева,2,с.АХЧ	0,028	0,028	0	1
Зиновьева,2,с.СМП	0,026	0,026	0	1
Зиновьева,2,с.поликлиника	0,135	0,135	0	1
Зиновьева,2,с.прачечная	0,034	0,034	0	1
Зиновьева,2,с.хирургия	0,084	0,084	0	1
Зиновьева,3	0,159	0,159	0	1
Зиновьева,32	0,119	0,119	0	1
Зиновьева,34	0,123	0,123	0	1
Зиновьева,36,с.Маслоцех	0,035	0,035	0	1
Зиновьева,36,с.Мат.склад	0,034	0,034	0	1
Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	0,123	0,123	0	1
Зиновьева,36,с.Цех №1	0,061	0,061	0	1
Зиновьева,36,с.зд. Цеха	0,053	0,053	0	1
Зиновьева,36,с.кнс	0,000	0,000	0	1
Зиновьева,36,с.контора	0,035	0,035	0	1
Зиновьева,36,с.проходная	0,005	0,005	0	1

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

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
Зиновьева,38	0,042	0,042	0	1
Зиновьева,40	0,037	0,037	0	1
Зиновьева,Кафе,3а	0,053	0,053	0	1
Зиновьева,быв. котельная	0,062	0,062	0	1
Зубковых,1	0,112	0,112	0	1
Зубковых,3	0,091	0,091	0	1
Корина,7	0,053	0,053	0	1
Корина,7А,КЦСОН	0,011	0,011	0	1
Котухиных,3	0,039	0,039	0	1
Котухиных,4А,Школа искусств	0,006	0,006	0	1
Котухиных,4а,с.гараж	0,010	0,010	0	1
Котухиных,8,1	0,046	0,046	0	1
Котухиных,8,2	0,046	0,046	0	1
Ленина,1 Администрация	0,151	0,151	0	1
Ленина,1,с.гараж	0,037	0,037	0	1
Ленина,2,Музей Голикова	0,009	0,009	0	1
Ленина,43,Прокуратура	0,035	0,035	0	1
Ленина,6,Музей Иконы	0,153	0,153	0	1
Льва Толстого,1	0,182	0,182	0	1
Льва Толстого,2	0,100	0,100	0	1
Льва Толстого,9	0,037	0,037	0	1
Некрасова,15	0,128	0,128	0	1
Некрасова,22	0,120	0,120	0	1
Полевая,1а	0,012	0,012	0	1
Пушкина,1	0,051	0,051	0	1
Школьный,1,Школа	0,461	0,461	0	1
Шуйская,18,Худ. училище	0,272	0,272	0	1
Шуйская,18,к.Общежитие	0,106	0,106	0	1
Шуйская,18,с.гараж	0,060	0,060	0	1
Всего	4,915	4,915	0	1

### Котельная ул. Производственная

Таблица 22

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
1-я Садовая,1	0,017	0,017	0	1
1-я Садовая,14	0,087	0,087	0	1
1-я Садовая,2	0,148	0,148	0	1
1-я Садовая,5	0,011	0,011	0	1
1-я Садовая,Общежитие	0,054	0,054	0	1
Восточная,12	0,149	0,149	0	1
Восточная,7а	0,146	0,146	0	1
Мира,11	0,066	0,066	0	1
Мира,13	0,147	0,147	0	1
Мира,7	0,068	0,068	0	1
Мира,Д/сад Светлячок	0,088	0,088	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	2	3	4	5
Новая,17	0,068	0,068	0	1
Всего	1,049	1,049	0	1

### Анализ фактического и расчетного потребления тепловой энергии

Таблица 23

№	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 Центральная	11463,2	11757,5	-294,3	0,975
2	Котельная ул. Производственная	2045,0	2604,2	-559,2	0,785

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 котельным Центральная и ул. Производственная Палехского городского поселения расчетная нагрузка ниже 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 Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр», Гкал/ч

Таблица 24

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Установленная тепловая мощность, в том числе:	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95
Располагаемая тепловая мощность	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	4,915	4,915	4,915	4,915	4,915
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: *	4,915	4,915	4,915	4,915	4,915
отопление	4,915	4,915	4,915	4,915	4,915
вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
горячее водоснабжение	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	3,718	3,718	3,718	3,718	3,718
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	3,718	3,718	3,718	3,718	3,718
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла	4,84	4,84	4,84	4,84	4,84
Зона действия источника тепловой мощности, га	64,26	64,26	64,26	64,26	64,26
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076

\*расчетная нагрузка принята равной договорной

Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной ул. Производственная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр», Гкал/ч

Таблица 25

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Установленная тепловая мощность, в том числе:	-	-	-	1,032	1,032
Располагаемая тепловая мощность	-	-	-	0,98	0,868
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	-	-	-	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	-	-	-	0,067	0,067
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	-	-	-	1,049	1,049
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: *	-	-	-	1,049	1,049
отопление	-	-	-	1,049	1,049
вентиляция	-	-	-	0,0	0,0
горячее водоснабжение	-	-	-	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-	-	-0,144	-0,256
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-	-	-	-0,144	-0,256
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	н/д	н/д
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла	-	-	-	0,979	0,979
Зона действия источника тепловой мощности, га	-	-	-	8,69	8,69
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	-	-	-	0,121	0,121

\*расчетная нагрузка принята равной договорной

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

**Котельная Центральная**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 39,5%. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме.

**Котельная ул. Производственная**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет дефицит тепловой мощности 14,7%. Располагаемой мощности источника хватит для обеспечения потребителей необходимым количеством тепловой энергии до температуры наружного воздуха -17 град. Ц. Данная котельная не может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме. Необходимо увеличение располагаемой мощности источника.

**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.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Котельная Центральная

Таблица 26

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 Центральная	Вр-01	100,2	273	273	177,1	151,8	0,86	0,85	8,6	8,4	25,29	202,43	200,26	114,98	85,72	1,11	1,1	5,2	5,2	0,05	0,05
Вр-01	Вр-02	269	273	273	175,7	153,3	1,48	1,45	5,5	5,4	22,36	161,64	159,94	114,89	86,02	0,89	0,88	13,96	13,96	0,14	0,14
Вр-02	Вр-03	6,3	273	273	175,6	153,3	0,03	0,03	4,7	4,6	22,3	149,08	147,7	114,89	85,69	0,82	0,81	0,33	0,33	0	0
Вр-03	тк-02	95,8	273	273	175,2	153,7	0,42	0,42	4,4	4,3	21,46	145,01	143,63	114,86	85,58	0,8	0,79	4,97	4,97	0,05	0,05
тк-02	тк-04	178,9	219	219	174	154,9	1,16	1,13	6,5	6,3	19,17	96,34	95,34	114,73	86,51	0,83	0,82	5,9	5,9	0,06	0,06
тк-04	тк-05	93,4	219	219	173,7	155,3	0,39	0,38	4,2	4,1	18,4	77,53	76,67	114,65	85,72	0,67	0,66	3,08	3,08	0,03	0,03
тк-05	тк-6а	52,9	219	219	173,5	155,4	0,19	0,19	3,6	3,5	18,02	72	71,22	114,6	86,04	0,62	0,62	1,74	1,74	0,02	0,02
тк-6а	тк-6	25,9	219	219	173,4	155,5	0,08	0,08	3,2	3,1	17,86	69,31	68,56	114,59	85,57	0,59	0,58	0,87	0,87	0,01	0,01
тк-6	тк-7	83,8	219	219	173,1	155,8	0,26	0,25	3,1	3	17,34	66,67	65,94	114,53	85,19	0,58	0,57	2,77	2,77	0,03	0,03
тк-7	тк-09	187,3	219	219	172,7	156,2	0,39	0,38	2,1	2	16,57	54,89	54,23	114,3	85,06	0,47	0,47	6,18	6,18	0,06	0,06
тк-09	тк-10	11,4	219	219	172,7	156,2	0,02	0,02	1,9	1,8	16,52	51,67	51,14	114,29	84,39	0,45	0,44	0,38	0,38	0	0
тк-10	тк-11	109	159	159	172,3	156,6	0,45	0,44	4,1	4,1	15,63	33,6	33,31	114,11	84,54	0,54	0,54	1,93	1,93	0,02	0,02
тк-11	у-09	359,3	159	159	171	157,9	1,27	1,25	3,5	3,5	13,12	31,02	30,77	113,46	85,31	0,5	0,5	6,35	6,35	0,06	0,06
у-09	Вр-22	76,9	159	159	170,7	158,1	0,27	0,27	3,5	3,5	12,58	30,96	30,84	113,39	85,38	0,5	0,5	1,36	1,36	0,01	0,01
Вр-22	Вр-23	22,4	159	159	170,7	158,2	0,05	0,05	2	2	12,49	23,57	23,51	113,36	86,06	0,38	0,38	0,4	0,4	0	0
Вр-23	Вр-24	76,9	159	159	170,6	158,3	0,11	0,11	1,4	1,4	12,28	19,58	19,53	113,24	86,57	0,32	0,32	1,36	1,36	0,01	0,01
Вр-24	у-13	52,5	76	76	170,2	158,6	0,32	0,32	6,1	6,1	11,63	5,16	5,15	113,06	84,89	0,39	0,39	0,2	0,2	0	0
у-13	у-14	25,5	76	76	170,1	158,8	0,16	0,16	6,1	6,1	11,32	5,16	5,15	112,87	85,04	0,39	0,39	0,1	0,1	0	0
у-14	у-15	35,5	76	76	169,9	159	0,22	0,22	6,1	6,1	10,88	5,16	5,15	112,75	85,15	0,39	0,39	0,13	0,13	0	0
у-15	Некрасова, 15	12,2	76	76	169,8	159,1	0,08	0,07	6,1	6,1	10,73	5,16	5,15	112,66	85,22	0,39	0,39	0,05	0,05	0	0



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Таблица 27

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Коэф. гидрав. разрекул.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Время остывания, ч	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. разрекул.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Базарная,1	0,24	0,25	0,37	1,5	20	24,2		115	113,3	70,6	82,3	172,6	156,29	16,31	0,0107	0,0107	0,0116	1,09
Базарная,3	0,15	0,23	0,33	1,41	20	22,7		115	104,1	74,2	81,7	172,59	156,3	16,29	0,0069	0,0069	0,0073	1,06
Базарная,8	0,53	0,56	1,28	2,28	20	27,6		115	113,5	70,6	91,7	172,47	156,41	16,06	0,024	0,024	0,0277	1,16
Баканова,13	0,93	0,96	1,56	1,63	20	25,1		115	114,3	70,3	84,5	172,89	156,01	16,88	0,042	0,042	0,0464	1,1
Баканова,15,с.Д/с № 2	2,27	2,32	3,59	1,54	22	26,8		115	114,2	70,3	83,1	170,47	158,44	12,03	0,102	0,102	0,1116	1,09
Баканова,17	0,98	1	2,47	2,48	20	28,4		115	114,4	70,2	93,5	172,76	156,15	16,61	0,044	0,044	0,0515	1,17
Баканова,19,с.ДК	2,42	2,46	5,09	2,07	18	24,9		115	114,6	70,2	90	172,79	156,12	16,67	0,109	0,109	0,1249	1,15
Баканова,21	0,87	0,9	2,76	3,06	20	29,5		115	113,8	70,5	96,9	172,06	156,85	15,21	0,039	0,039	0,0466	1,19
Баканова,23,с.Пожарн	1,4	1,44	2,37	1,65	18	23		115	114,2	70,3	84,8	173,81	155,12	18,68	0,063	0,063	0,0697	1,11
Баканова,25	1,36	1,37	2,04	1,49	20	24,3		115	114,7	70,1	82,1	174,1	154,83	19,27	0,061	0,061	0,0664	1,09
Баканова,38,МВД старое зд.	0,58	0,59	1,68	2,85	18	26,9		115	114,4	70,2	96	173,06	155,84	17,22	0,026	0,026	0,0309	1,19
Баканова,50,с.Музей	0,47	0,5	0,82	1,63	18	22,7		115	112,5	70,9	84,5	173,98	154,94	19,03	0,021	0,021	0,0231	1,1
Баканова,56,Парикмах.	0,44	0,46	0,76	1,66	18	23,1		115	114,2	70,3	85	174,02	154,9	19,12	0,02	0,02	0,0222	1,11
Баканова,6	0,62	0,65	1,51	2,34	20	27,8		115	113,8	70,5	92,3	171,94	156,94	15	0,028	0,028	0,0325	1,16
Баканова,8	1,11	1,16	1,04	0,9	20	18,7	01:10	115	113,6	70,5	67	171,96	156,92	15,04	0,05	0,05	0,0487	0,97
Баканова,15,к.гараж Д/с	0,24	0,26	0,69	2,68	10	16,9		115	113,4	70,6	94,6	170,43	158,48	11,96	0,011	0,011	0,0129	1,18
Баканова,15,с.пищеблок	0,29	0,31	0,97	3,17	18	27,2		115	113,3	70,7	97,2	172,87	156,04	16,83	0,013	0,013	0,0155	1,2
Баканова,16,с.гараж	0,67	0,7	2,03	2,92	10	17,3		115	113,6	70,5	96,1	171,39	157,49	13,9	0,03	0,03	0,0356	1,19
Баканова,16,Почта	0,36	0,37	1,13	3,08	18	27,3		115	114,1	70,3	97,1	172,19	156,69	15,5	0,016	0,016	0,0192	1,2
Баканова,19,с.гараж Дк	0,24	0,25	0,82	3,31	10	18,1		115	114,6	70,1	98,4	172,88	156,03	16,85	0,011	0,011	0,0133	1,21
Баканова,32,с.гараж	0,16	0,16	0,53	3,3	10	18		115	114,2	70,3	98,2	173	155,9	17,1	0,007	0,007	0,0084	1,21
Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	0,8	0,82	2,08	2,54	18	26,2		115	114,2	70,3	93,9	172,99	155,91	17,08	0,036	0,036	0,0423	1,17
Баканова,38А,МВД новое зд.	0,78	0,79	2,68	3,39	18	27,9		115	114,5	70,2	98,7	173,34	155,57	17,76	0,035	0,035	0,0423	1,21
Баканова,38,с.гараж МВД	0,29	0,3	0,95	3,18	10	17,8		115	114	70,4	97,6	172,54	156,36	16,18	0,013	0,013	0,0156	1,2
Баканова,3а,магазин	0,13	0,14	0,3	2,17	18	24,7		115	112,3	71	90,5	172,64	156,25	16,39	0,0057	0,0057	0,0065	1,14
Баканова,54,Музей, Библиотека	0,42	0,43	0,78	1,8	18	23,7		115	114,4	70,2	86,9	173,99	154,92	19,07	0,019	0,019	0,0213	1,12
Больничный,3	0,42	0,43	0,78	1,8	20	25,9		115	114,2	70,3	86,8	174,42	154,53	19,88	0,019	0,019	0,0213	1,12
Больничный,7,Центр гигиены	0,4	0,42	0,71	1,71	18	23,2		115	113,5	70,6	85,6	173,67	155,28	18,39	0,018	0,018	0,02	1,11
Высоцкого,1	1,91	1,99	3,79	1,91	20	26,3		115	113,8	70,5	88,1	172,61	156,33	16,28	0,086	0,086	0,0971	1,13

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Коэф. гидрав. разрежуг.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Время остывания, ч	Темп. сетев. воды на вх., °С План	Темп. сетев. воды на вх., °С Факт	Темп. сетев. воды на вх., °С План	Темп. сетев. воды на вх., °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. разрежуг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Горького,4,с.Суд	0,89	1,6	1,53	0,96	18	17,7	00:18	115	100,6	75,6	74,6	173,25	155,67	17,58	0,04	0,04	0,0397	0,99
Зиновьева,1	3,53	3,6	6,22	1,73	20	25,6		115	114,4	70,2	85,9	172,53	156,39	16,14	0,159	0,159	0,1773	1,11
Зиновьева,1,к.Лэндлорд	3,91	3,99	6,39	1,6	18	22,8		115	114,4	70,2	84	172,52	156,4	16,12	0,176	0,176	0,1938	1,1
Зиновьева,2,с.АХЧ	0,62	0,65	1,28	1,98	18	24,4		115	113,8	70,5	88,9	174,86	154,09	20,77	0,028	0,028	0,0318	1,14
Зиновьева,2,с.поликлиника	3	3,06	5,83	1,91	18	24,2		115	114,4	70,2	88,2	175,22	153,73	21,49	0,135	0,135	0,1528	1,13
Зиновьева,2,с.прачечная	0,76	0,76	2,67	3,52	18	28,1		115	114,8	70,1	99,4	173,87	155,08	18,78	0,034	0,034	0,0413	1,22
Зиновьева,2,с.СМП	0,58	0,59	1,13	1,93	18	24,3		115	114,5	70,2	88,5	175,46	153,49	21,97	0,026	0,026	0,0295	1,13
Зиновьева,2,с.хирургия	1,87	1,88	4,07	2,16	18	25,2		115	114,7	70,1	90,9	175,11	153,84	21,26	0,084	0,084	0,0968	1,15
Зиновьева,3	3,53	3,62	6,68	1,84	18	23,9		115	114,2	70,3	87,4	172,89	156,88	16,01	0,159	0,159	0,179	1,13
Зиновьева,36,с.зд. Цеха	1,17	1,25	1,77	1,41	18	21,5		115	112,9	70,8	80,9	166,13	162,71	3,42	0,0527	0,0527	0,0566	1,07
Зиновьева,36,с.кнс	0,01	0,03	0,02	0,6	16	13,7	02:25	115	91,6	79	71,8	167,91	160,96	6,94	0,0004	0,0004	0,0004	0,95
Зиновьева,36,с.контора	0,77	0,81	1,17	1,44	18	21,7		115	113,5	70,6	81,4	166,14	162,71	3,43	0,0347	0,0347	0,0374	1,08
Зиновьева,36,с.Маслоцех	0,77	0,79	1,72	2,18	18	25,1		115	114	70,4	90,9	168,21	160,66	7,55	0,0345	0,0345	0,0397	1,15
Зиновьева,36,с.Мат.склад	0,76	0,8	1,59	1,98	18	24,3		115	113,2	70,7	88,9	167,73	161,14	6,6	0,0342	0,0342	0,0388	1,13
Зиновьева,36,с.проходная	0,12	0,12	0,18	1,42	18	21,5		115	112,6	70,9	81	166,17	162,67	3,5	0,0052	0,0052	0,0056	1,07
Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	2,72	2,9	2,51	0,87	16	14,4	01:36	115	113,1	70,7	65,9	166,03	162,82	3,21	0,1226	0,1226	0,1183	0,97
Зиновьева,36,с.Цех №1	1,35	1,4	2,09	1,49	18	22,1		115	113,8	70,5	82,3	167,82	161,05	6,77	0,0606	0,0606	0,0658	1,09
Зиновьева,быв. котельная	1,39	1,41	2,29	1,62	16	20,7		115	114,4	70,2	84,4	172,97	156,8	16,17	0,0624	0,0624	0,0689	1,1
Зиновьева,Кафе,3а	1,19	1,22	1,98	1,63	18	22,9		115	114,2	70,3	84,4	172,89	156,88	16,01	0,0534	0,0534	0,0589	1,1
Зубковых,1	2,49	2,7	4,31	1,6	20	24,7		115	112,5	71	84	170,96	157,92	13,03	0,112	0,112	0,1227	1,1
Зубковых,3	2,02	2,18	3,76	1,72	20	25,3		115	112,6	70,9	85,8	172,14	156,74	15,39	0,091	0,091	0,1009	1,11
Корина,7	1,18	1,36	2,09	1,53	20	24,1		115	110,7	71,7	83,1	170,1	158,75	11,35	0,053	0,053	0,0574	1,08
Корина,7А,КЦСОН	0,24	0,29	0,65	2,29	18	24,7		115	110,3	71,8	91,1	170,14	158,72	11,42	0,011	0,011	0,0126	1,14
Котухиных,3	0,87	0,92	1,54	1,67	20	25,1		115	113,1	70,7	85	172,24	156,64	15,6	0,039	0,039	0,0431	1,1
Котухиных,4а,с.гараж	0,22	0,24	0,72	3,04	10	17,4		115	113	70,8	96,5	172,29	156,59	15,69	0,01	0,01	0,0119	1,19
Котухиных,4А,Школа искусств	0,13	0,14	0,43	3,01	18	26,8		115	113	70,8	96,3	172,3	156,58	15,72	0,006	0,006	0,0071	1,19
Котухиных,8,1	1,01	1,1	1,79	1,63	20	24,8		115	112,4	71	84,5	171,95	156,93	15,01	0,0455	0,0455	0,05	1,1
Котухиных,8,2	1,01	1,08	1,83	1,69	20	25,2		115	112,9	70,8	85,3	172,23	156,65	15,57	0,0455	0,0455	0,0504	1,11
Ленина,1 Администрация	3,36	3,45	5,77	1,67	18	23,1		115	114,1	70,3	85,1	172,69	156,21	16,48	0,151	0,151	0,1674	1,11
Ленина,1,с.гараж	0,82	0,85	1,42	1,66	10	14,2		115	113,9	70,4	85	172,69	156,21	16,48	0,037	0,037	0,041	1,11

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Коэф. гидрав. разрекул.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Время остывания, ч	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	Расстолаг. напор на вводе, м	Тепл. нагр. ГКал/ч Расчет	Тепл. нагр. ГКал/ч План	Тепл. нагр. ГКал/ч Факт	Коэф. тепл. разрекул.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ленина,2,Музей Голикова	0,19	0,2	0,34	1,72	18	23,2		115	113,4	70,6	85,7	172,21	156,7	15,51	0,0086	0,0086	0,0096	1,11
Ленина,43,Прокуратура	0,78	0,86	1,31	1,52	18	22		115	111,9	71,2	82,8	171,32	157,56	13,76	0,035	0,035	0,038	1,09
Ленина,6,Музей Иконы	3,4	3,46	5,15	1,49	18	22,1		115	114,4	70,2	82,1	170,96	157,95	13	0,153	0,153	0,1663	1,09
Некрасова,15	2,84	3,06	5,16	1,68	20	25,1		115	112,7	70,9	85,2	169,79	159,07	10,72	0,128	0,128	0,1414	1,11
Некрасова,22	2,67	2,86	4,62	1,61	20	24,8		115	112,8	70,9	84,2	170,52	158,33	12,19	0,12	0,12	0,1318	1,1
Зиновьева,32	2,64	2,71	4,35	1,6	20	24,9		115	114,2	70,3	84	173,33	155,6	17,73	0,119	0,119	0,131	1,1
Зиновьева,34	2,73	2,8	4,21	1,5	20	24,3		115	114,2	70,3	82,4	173,49	155,44	18,05	0,123	0,123	0,1339	1,09
Зиновьева,38	0,93	0,99	0,78	0,78	20	17	02:49	115	113	70,8	62,4	166,37	162,48	3,89	0,042	0,042	0,0395	0,94
Зиновьева,40	0,82	0,91	0,7	0,77	20	16,9	02:59	115	111,9	71,2	62,4	166,33	162,52	3,82	0,037	0,037	0,0346	0,94
Льва Толстого,1	4,04	4,11	4,71	1,14	20	21,6		115	114,5	70,2	74,6	173,52	155,44	18,09	0,182	0,182	0,1878	1,03
Льва Толстого,2	2,22	2,24	8,49	3,79	20	30,9		115	114,8	70,1	100,4	175,43	153,54	21,89	0,1	0,1	0,1223	1,22
Льва Толстого,9	0,82	0,84	2,49	2,97	20	29,5		115	114,3	70,3	96,6	174,51	154,43	20,08	0,037	0,037	0,0442	1,19
Полевая,1а	0,27	0,28	0,39	1,39	20	23,4		115	113	70,8	80,4	172,99	155,91	17,09	0,012	0,012	0,0128	1,07
Пушкина,1	1,13	1,15	1,78	1,55	20	24,7		115	114,5	70,2	83,2	174,13	154,8	19,33	0,051	0,051	0,0559	1,1
Школьный,1,Школа	10,24	10,39	17,17	1,65	18	23		115	114,5	70,2	84,8	173,16	156,61	16,56	0,4608	0,4608	0,5102	1,11
Шуйская,18,с.гараж	1,32	1,4	3,5	2,49	10	16,5		115	113,1	70,7	93,3	169,65	159,2	10,45	0,0596	0,0596	0,0695	1,17
Шуйская,18,к.Общежитие	2,34	2,48	3,98	1,61	20	24,9		115	113,3	70,7	84,2	170,24	158,62	11,63	0,1055	0,1055	0,1159	1,1
Шуйская,18,Худ. училище	6,05	6,43	10,91	1,7	20	25,3		115	113,1	70,7	85,4	170,17	158,69	11,48	0,2724	0,2724	0,3018	1,11

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Котельная ул. Производственная

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
у-02	у-03	162,1	159	159	155,7	141,3	0,09	0,09	0,6	0,6	14,43	12,38	12,29	89,4	64,68	0,2	0,2	2,86	2,86	0,03	0,03
тк-01	у-02	53,6	159	159	155,8	141,2	0,03	0,03	0,6	0,6	14,61	12,39	12,28	89,8	64,32	0,2	0,2	0,95	0,95	0,01	0,01
тк-01	1-я Садовая.14	22,6	50	50	155,5	141,5	0,32	0,32	14,3	14,3	14,02	2,83	2,83	89,77	60,58	0,61	0,61	0,03	0,03	0	0
тк-11	тк-01	89,1	159	159	155,8	141,2	0,08	0,07	0,8	0,8	14,67	15,24	15,1	89,88	63,55	0,25	0,24	1,57	1,57	0,02	0,02
тк-11	тк-02	33	159	159	155,9	141,1	0,06	0,06	1,7	1,7	14,7	21,73	21,62	89,96	60,18	0,35	0,35	0,58	0,58	0,01	0,01
тк-02	тк-03	89,7	159	159	155,7	141,3	0,15	0,15	1,7	1,7	14,39	21,72	21,63	89,88	60,25	0,35	0,35	1,58	1,58	0,02	0,02
тк-03	Восточная,12	12,2	50	50	155,1	141,9	0,56	0,56	46,5	46,5	13,27	5,1	5,1	89,85	61,88	1,1	1,1	0,02	0,02	0	0
тк-03	тк-04	34,5	159	159	155,7	141,3	0,03	0,03	1	1	14,33	16,6	16,54	89,84	59,78	0,27	0,27	0,61	0,61	0,01	0,01
тк-04	Восточная,7а	6,8	76	76	155,6	141,4	0,02	0,02	2,9	2,9	14,29	3,65	3,65	89,81	53,32	0,27	0,27	0,03	0,03	0	0
тк-04	тк-05	104,3	108	108	155,1	141,9	0,55	0,55	5,3	5,3	13,22	12,94	12,9	89,72	61,72	0,47	0,47	0,82	0,82	0,01	0,01
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	13	76	76	155,1	141,9	0,04	0,04	3,5	3,5	13,13	4,02	4,02	89,6	67,94	0,3	0,3	0,05	0,05	0	0
тк-05	у-01	82,2	108	108	154,9	142,1	0,21	0,21	2,5	2,5	12,81	8,91	8,89	89,59	59,06	0,32	0,32	0,65	0,65	0,01	0,01
у-01	вр-01	23,8	89	89	154,7	142,3	0,17	0,17	7,3	7,2	12,46	8,91	8,89	89,55	59,09	0,48	0,48	0,13	0,13	0	0
вр-01	тк-06	29,1	89	89	154,6	142,4	0,1	0,1	3,3	3,3	12,27	6,03	6,02	89,48	55,82	0,33	0,33	0,15	0,15	0	0
тк-06	Мира,11	14,6	76	76	154,6	142,4	0,01	0,01	1	1	12,24	2,18	2,18	89,23	60,52	0,16	0,16	0,06	0,06	0	0
тк-06	тк-07	71	76	76	154,4	142,6	0,23	0,22	3,2	3,2	11,82	3,85	3,85	88,78	53,85	0,29	0,28	0,27	0,27	0	0
тк-07	Мира,13	22,4	57	57	154	143	0,43	0,43	19,3	19,3	10,95	3,85	3,85	88,69	53,92	0,56	0,56	0,04	0,04	0	0
у-03	вр-02	14,4	108	108	155,6	141,4	0,07	0,07	4,8	4,8	14,29	12,35	12,32	89,34	64,72	0,45	0,45	0,11	0,11	0	0
вр-02	1-я Садовая. Общежитие	44	57	57	155,3	141,7	0,32	0,32	7,3	7,3	13,64	2,37	2,37	89,06	66,87	0,34	0,34	0,09	0,09	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
вр-02	тк-08	76	108	108	155,4	141,6	0,24	0,24	3,2	3,1	13,81	9,98	9,95	88,99	64,56	0,36	0,36	0,6	0,6	0,01	0,01
тк-08	1-я Садовая.2	17,7	108	108	155,4	141,6	0,01	0,01	0,8	0,8	13,78	4,96	4,95	88,82	60,58	0,18	0,18	0,14	0,14	0	0
тк-08	тк-09	24,7	108	108	155,4	141,6	0,02	0,02	0,8	0,8	13,77	5,01	5	88,76	68,83	0,18	0,18	0,19	0,19	0	0
тк-09	1-я Садовая.5	56,5	45	45	155,4	141,6	0,01	0,01	0,2	0,2	13,74	0,25	0,25	85,74	46,39	0,05	0,05	0,07	0,07	0	0
тк-09	тк-10	80,3	89	89	155,2	141,8	0,17	0,17	2,1	2,1	13,44	4,76	4,75	88,37	70,44	0,26	0,26	0,42	0,42	0	0
тк-10	1-я Садовая.1	6,4	50	50	155,2	141,8	0,03	0,03	5,3	5,3	13,37	1,72	1,72	88,31	78,09	0,37	0,37	0,01	0,01	0	0
тк-10	Новая,17	55,5	57	57	154,5	142,4	0,67	0,67	12	12	12,1	3,04	3,04	88,05	66,41	0,44	0,44	0,11	0,11	0	0
Котельная ул. Производственная	тк-11	18,5	159	159	155,9	141,1	0,09	0,09	5	4,9	14,82	36,97	36,72	89,99	61,51	0,6	0,59	0,33	0,33	0	0
вр-01	тк-06а	17,9	76	76	154,7	142,3	0,03	0,03	1,9	1,9	12,39	2,87	2,87	89,49	66,12	0,22	0,22	0,07	0,07	0	0
тк-06а	Мира,7	26,1	50	50	154,3	142,7	0,38	0,38	14,7	14,7	11,63	2,87	2,87	89,37	66,22	0,62	0,62	0,03	0,03	0	0

Таблица 29

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Кэф. гидрав. разрегул.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Время остывания, ч	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	Кэф. тепл. разрегул.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1-я Садовая.1	0,85	1,02	1,72	1,68	20	21,6		90	88,3	71,7	78,1	155,18	141,82	13,36	0,017	0,017	0,0176	1,03
1-я Садовая.14	4,35	4,45	2,83	0,64	20	17,6	02:17	90	89,8	70,2	60,6	155,51	141,49	14,02	0,087	0,087	0,0827	0,95
1-я Садовая.2	7,4	8,39	4,96	0,59	20	17,3	02:31	90	88,8	71,2	60,6	155,39	141,61	13,78	0,148	0,148	0,1399	0,95
1-я Садовая.5	0,57	0,99	0,25	0,25	20	13	06:55	90	85,7	74,3	46,4	155,37	141,63	13,74	0,0114	0,0114	0,0098	0,86
1-я Садовая.Общежитие	2,69	2,97	2,37	0,8	20	19	00:57	90	89,1	70,9	66,9	155,31	141,68	13,63	0,0538	0,0538	0,0527	0,98
Восточная,12	7,45	7,56	5,1	0,67	20	17,9	01:58	90	89,8	70,2	61,9	155,13	141,87	13,25	0,149	0,149	0,1427	0,96
Восточная,7а	7,3	7,44	3,65	0,49	20	15,8	04:05	90	89,8	70,2	53,3	155,64	141,36	14,28	0,146	0,146	0,1334	0,91

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Кэф. гидрав. разрегул.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Время остывания, ч	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	Кэф. тепл. разрегул.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Мира,11	3,3	3,58	2,18	0,61	20	17,4	02:26	90	89,2	70,8	60,5	154,61	142,38	12,24	0,066	0,066	0,0625	0,95
Мира,13	7,35	8,46	3,85	0,46	20	15,6	04:13	90	88,7	71,3	53,9	153,95	143,04	10,92	0,147	0,147	0,1339	0,91
Мира,7	3,4	3,63	2,87	0,79	20	18,9	01:02	90	89,4	70,6	66,2	154,31	142,68	11,62	0,068	0,068	0,0665	0,98
Мира,Д/сад Светлячок	4,41	4,59	4,02	0,88	22	21,4	00:34	90	89,6	70,4	67,9	155,06	141,93	13,12	0,0882	0,0882	0,087	0,99
Новая,17	3,38	4,2	3,04	0,72	20	18,6	01:18	90	88,1	71,9	66,4	154,53	142,46	12,08	0,0677	0,0677	0,0658	0,97

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

**Котельная Центральная**

По результатам гидравлического расчета видно, что дефицит пропускной способности имеется в направлениях к потребителям с кадастровыми номерами 37:11:040136 ул. Зиновьева 36,38,40, 37:11:040118 ул. Баканова 8, 37:11:040123 ул. Горького 4. Данный дефицит обусловлен теплогидравлической разбалансировкой тепловых сетей. Так же имеются участки тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями.

**Котельная ул. Производственная**

По результатам гидравлического расчета видно, что котельная не может обеспечить тепловой энергии существующих потребителей в полном объеме. По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет дефицит тепловой мощности 14,7%. Располагаемой мощности источника хватит для обеспечения потребителей необходимым количеством тепловой энергии до температуры наружного воздуха -17 град. Ц. Данная котельная не может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме. Необходимо увеличение располагаемой мощности источника.

Ниже приведен гидравлический расчет при условии, что располагаемой мощности достаточно для покрытия тепловых нагрузок потребителей.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Котельная ул. Производственная

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
у-02	у-03	162,1	159	159	154,2	142,8	0,54	0,54	3,3	3,3	11,37	30,15	30,06	89,76	78,8	0,49	0,48	2,86	2,86	0,03	0,03
тк-01	у-02	53,6	159	159	154,7	142,3	0,18	0,18	3,3	3,3	12,45	30,16	30,05	89,92	78,66	0,49	0,48	0,95	0,95	0,01	0,01
тк-01	1-я Садовая.14	22,6	50	50	151,7	145,3	3,22	3,22	142,6	142,6	6,37	8,94	8,94	89,92	79,7	1,93	1,93	0,03	0,03	0	0
тк-11	тк-01	89,1	159	159	154,9	142,1	0,5	0,5	5,6	5,6	12,81	39,12	38,97	89,95	78,87	0,63	0,63	1,57	1,57	0,02	0,02
тк-11	тк-02	33	159	159	155	142	0,37	0,37	11,1	11,1	13,07	55,17	55,06	89,98	77,27	0,89	0,89	0,58	0,58	0,01	0,01
тк-02	тк-03	89,7	159	159	154	143	1	0,99	11,1	11,1	11,07	55,16	55,07	89,95	77,3	0,89	0,89	1,58	1,58	0,02	0,02
тк-03	Восточная,12	12,2	50	50	150,6	146,4	3,39	3,39	279,1	279,1	4,29	12,5	12,5	89,94	77,56	2,7	2,7	0,02	0,02	0	0
тк-03	тк-04	34,5	159	159	153,8	143,2	0,23	0,23	6,7	6,6	10,61	42,64	42,58	89,94	77,24	0,69	0,69	0,61	0,61	0,01	0,01
тк-04	Восточная,7а	6,8	76	76	153,3	143,7	0,49	0,49	72	72	9,63	18,36	18,36	89,93	81,51	1,36	1,36	0,03	0,03	0	0
тк-04	тк-05	104,3	108	108	151,9	145,1	1,95	1,94	18,7	18,6	6,72	24,28	24,23	89,87	74,05	0,88	0,88	0,82	0,82	0,01	0,01
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	13	76	76	151,6	145,4	0,22	0,22	17,3	17,3	6,27	8,99	8,99	89,82	79,54	0,67	0,67	0,05	0,05	0	0
тк-05	у-01	82,2	108	108	151,2	145,7	0,61	0,61	7,4	7,4	5,5	15,28	15,25	89,8	70,92	0,55	0,55	0,65	0,65	0,01	0,01
у-01	вр-01	23,8	89	89	150,7	146,2	0,51	0,51	21,4	21,3	4,49	15,28	15,26	89,77	70,93	0,82	0,82	0,13	0,13	0	0
вр-01	тк-06	29,1	89	89	150,4	146,6	0,31	0,31	10,8	10,8	3,86	10,87	10,86	89,74	69,79	0,59	0,59	0,15	0,15	0	0
тк-06	Мира,11	14,6	76	76	150,3	146,6	0,08	0,08	5,7	5,7	3,69	5,17	5,17	89,63	76,46	0,38	0,38	0,06	0,06	0	0
тк-06	тк-07	71	76	76	149,9	147,1	0,49	0,49	6,9	6,9	2,87	5,7	5,69	89,26	64,21	0,42	0,42	0,27	0,27	0	0
тк-07	Мира,13	22,4	57	57	149	148	0,95	0,95	42,3	42,3	0,98	5,7	5,7	89,2	64,26	0,83	0,83	0,04	0,04	0	0
у-03	вр-02	14,4	108	108	153,8	143,2	0,41	0,41	28,8	28,7	10,55	30,12	30,09	89,73	78,82	1,09	1,09	0,11	0,11	0	0
вр-02	1-я Садовая.Общежитие	44	57	57	151,9	145,1	1,86	1,86	42,4	42,3	6,83	5,7	5,7	89,62	79,73	0,83	0,83	0,09	0,09	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
вр-02	тк-08	76	108	108	152,3	144,7	1,44	1,43	18,9	18,9	7,68	24,42	24,39	89,59	78,75	0,89	0,89	0,6	0,6	0,01	0,01
тк-08	1-я Садовая.2	17,7	108	108	152,2	144,8	0,15	0,15	8,5	8,5	7,37	16,39	16,39	89,54	80,06	0,59	0,59	0,14	0,14	0	0
тк-08	тк-09	24,7	108	108	152,3	144,7	0,05	0,05	2	2	7,58	8,02	8,01	89,44	76,29	0,29	0,29	0,19	0,19	0	0
тк-09	1-я Садовая.5	56,5	45	45	152	145	0,32	0,32	5,7	5,7	6,93	1,22	1,22	88,82	79,14	0,26	0,26	0,07	0,07	0	0
тк-09	тк-10	80,3	89	89	151,9	145	0,34	0,34	4,2	4,2	6,9	6,8	6,79	89,17	76,09	0,37	0,37	0,42	0,42	0	0
тк-10	1-я Садовая.1	6,4	50	50	151,9	145,1	0,04	0,04	5,9	5,9	6,82	1,81	1,81	89,11	79,31	0,39	0,39	0,01	0,01	0	0
тк-10	Новая,17	55,5	57	57	150,1	146,8	1,79	1,79	32,3	32,3	3,31	4,98	4,98	88,97	75,1	0,72	0,72	0,11	0,11	0	0
Котельная ул. Производственная	тк-11	18,5	159	159	155,4	141,6	0,6	0,6	32,5	32,4	13,8	94,28	94,03	90	77,91	1,52	1,52	0,33	0,33	0	0
вр-01	тк-06а	17,9	76	76	150,7	146,3	0,08	0,08	4,5	4,5	4,33	4,4	4,4	89,73	73,86	0,34	0,34	0,07	0,07	0	0
тк-06а	Мира,7	26,1	50	50	149,8	147,2	0,9	0,9	34,6	34,6	2,52	4,4	4,4	89,65	73,92	0,95	0,95	0,03	0,03	0	0

Таблица 31

Наименование потребителя	Расход теплонос. т/ч Расчет	Расход теплонос. т/ч План	Расход теплонос. т/ч Факт	Кэф. гидрав. разрегул.	Темп. возд. в помещ., °С План	Темп. возд. в помещ., °С Факт	Время остывания, ч	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	Кэф. тепл. разрегул.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1-я Садовая.1	0,85	0,93	1,81	1,94	20	22,1		90	89,1	70,9	79,3	151,9	145,08	6,81	0,017	0,017	0,0177	1,04
1-я Садовая.14	4,35	4,39	8,94	2,04	20	22,4		90	89,9	70,1	79,7	151,66	145,33	6,33	0,087	0,087	0,0913	1,05
1-я Садовая.2	7,4	7,76	16,39	2,11	20	22,4		90	89,5	70,5	80,1	152,17	144,81	7,36	0,148	0,148	0,1553	1,05
1-я Садовая.5	0,57	0,64	1,22	1,9	20	22		90	88,8	71,2	79,1	151,96	145,03	6,93	0,0114	0,0114	0,0118	1,04
1-я Садовая.Общежитие	2,69	2,8	5,7	2,04	20	22,4		90	89,6	70,4	79,7	151,86	145,12	6,74	0,0538	0,0538	0,0564	1,05
Восточная,12	7,45	7,49	12,5	1,67	20	21,9		90	89,9	70,1	77,6	150,61	146,38	4,22	0,149	0,149	0,1548	1,04
Восточная,7а	7,3	7,35	18,36	2,5	20	22,9		90	89,9	70,1	81,5	153,24	143,75	9,49	0,146	0,146	0,1546	1,06



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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	Время остывания, ч	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	Расстолаг. 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	19
Мира,11	3,3	3,43	5,17	1,51	20	21,5		90	89,6	70,4	76,5	150,33	146,65	3,68	0,066	0,066	0,0681	1,03
Мира,13	7,35	7,99	5,7	0,71	20	18,4	01:32	90	89,2	70,8	64,3	148,94	148,04	0,9	0,147	0,147	0,1421	0,97
Мира,7	3,4	3,52	4,4	1,25	20	20,9		90	89,7	70,3	73,9	149,75	147,23	2,51	0,068	0,068	0,0693	1,02
Мира,Д/сад Светлячок	4,41	4,49	8,99	2	22	24,5		90	89,8	70,2	79,5	151,61	145,37	6,24	0,0882	0,0882	0,0924	1,05
Новая,17	3,38	3,77	4,98	1,32	20	21		90	89	71	75,1	150,11	146,87	3,25	0,0677	0,0677	0,0691	1,02

По результатам гидравлического расчета видно, что дефицит пропускной способности имеется в направлениях к потребителям с кадастровыми номерами 37:11:040105 ул. Мира 1. Данный дефицит обусловлен теплогидравлической разбалансировкой тепловых сетей. 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 Центральная	н/д	н/д
Котельная ул. Производственная	н/д	н/д

Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе источника тепловой энергии котельная Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 33

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	4	5	6	7	8	9
Производительность ВПУ	т/ч	13	13	13	13	13	13
Срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	16	16	16	16	16	16
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	-	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе источника тепловой энергии котельная Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 34

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

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

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

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

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

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

### Основные виды и количество используемого топлива

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей МУП «Палехский туристский центр»

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	2366,63	2366,63	2756,9	0	н/д
2020						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2019						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2018						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2017						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2016						
Природный газ	-	-	-	-	-	-

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной ул. Производственная в зоне действия единой теплоснабжающей МУП «Палехский туристский центр»

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	337,4	337,4	406,5	0	н/д
2020						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2019						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2018						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2017						
Природный газ	-	-	-	-	-	-
2016						
Природный газ	-	-	-	-	-	-

**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 Центральная	Природный газ	пгт. Палех	н/д	-	-
2	Котельная ул Производственная	Природный газ	пгт. Палех	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 Палехском городском поселении является природный газ.

Таблица 38

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Годовой расход натурального топлива за 2021 год, тыс.куб.м. (тн.)
1	2	3	4
	<b>Палехское гп, в т.ч.</b>	<b>Природный газ</b>	<b>2704,06</b>
1.1	Котельная Центральная	Природный газ	2366,63
1.2	Котельная ул Производственная	Природный газ	337,4

**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.

Таблица 39

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Перспективный годовой расход натурального топлива, тыс.куб.м. (тн.)
1	2	3	4
	<b>Палехское гп, в т.ч.</b>	<b>Природный газ</b>	<b>2045,3</b>
1.1	Котельная Центральная	Природный газ	1707,9
1.2	Котельная ул Производственная	Природный газ	337,4

## Часть 9 Надежность теплоснабжения

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения котельной Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 40

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 Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 41

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 Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 42

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

**Показатели повреждаемости системы теплоснабжения котельной Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»**

Таблица 43

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 Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»**

Таблица 44

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 Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»**

Таблица 45

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 46

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.

Технико-экономические показатели источника тепловой энергии котельной Центральная в системе теплоснабжения МУП «Палехский туристский центр» в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр».

Таблица 47

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	-	-	-	12,079	14,682
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	-	-	-	9,188	11,463
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	-	9,188	11,463
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	-	-	-	11,697	14,162
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	-	11,697	14,162
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	-	-	-	4340,432	6277,796
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	-	-	-	1797,87	1851,387
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	-	-	-	15439,306	17419,438
Прибыль, тыс.руб.	-	-	-	0,0	0,000
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	-	-	-	21577,608	25548,621

Технико-экономические показатели источника тепловой энергии котельной ул. Производственная в системе теплоснабжения МУП «Палехский туристский центр» в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр».

Таблица 48

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	-	-	-	2,684	2,613
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	-	-	-	2,041	2,045
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	-	2,041	2,045
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	-	-	-	2,553	2,482
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	-	2,553	2,482
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.				965,012	1395,748
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.				185,250	190,764
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.				3598,999	4060,58
Прибыль, тыс.руб.				0,0	0,0
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.				4749,261	5647,092

## 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 49

№ 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 «Палехский туристский центр» (котельная п. Палех)	Однотарифный, руб./Гкал, НДС не облагается	2022	2380,28	2620,15	от 03.12.2021 N 54-т/6
			2023	2583,63	2636,31	
			2024	2636,31	2798,09	

Льготный 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 Население (НДС не облагается)						
1.	МУП «Палехский туристский центр» (котельная п. Палех)	Однотарифный, руб./Гкал, НДС не облагается	2021	2370,06	2498,04	от 03.12.2021 N 54-т/6
			2022	2498,04	2597,96	
			2023	2597,96	2701,88	

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

Таблица 51

№ п/п	Наименование расхода	2021 год
1	2	3
<b>1.</b>	<b>Операционные (подконтрольные) расходы</b>	<b>7 673,544</b>
1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	861,851
1.2.	Расходы на ремонт основных средств(подряд)	
1.3.	Расходы на оплату труда	5 310,400
	<i>Производственный персонал</i>	3 671,170
	<i>Численность, чел.</i>	17,75
	<i>Среднемесячная ЗП, руб.</i>	17 236
	<i>Административно-управленческий персонал</i>	1 639,230
	<i>Численность, чел.</i>	5,290
	<i>Среднемесячная ЗП, руб.</i>	25 823
1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера по договорам со сторонними организациями	473,233
1.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг по договорам с организациями	158,660
1.5.1.	Расходы на оплату услуг связи	
1.5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	
1.5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг	
1.5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№ п/п	Наименование расхода	2021 год
1	2	3
1.5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	
1.5.6.	Расходы на оплату других работ и услуг	
1.6.	Расходы на служебные командировки	
1.7.	Расходы на обучение персонала	7,500
1.8.	Лизинговый платеж	
1.9.	Арендная плата (объекты кроме производственных) здесь аренда земли	480,000
1.10.	Другие расходы в т.ч.	381,900
	<b>ОБЩЕХОЗЯЙСТВЕННЫЕ</b>	328,568
	<i>спец одежда</i>	53,332
<b>2.</b>	<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>2 042,151</b>
2.1.	Расходы на оплату услуг организаций, осуществляющих регуляр. 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:	
2.4.1.	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	
2.4.2.	расходы на обязательное страхование	
2.4.3.	налог на землю	
2.4.4.	налог на имущество	
2.4.5.	иные расходы	
2.5.	Отчисления на социальные нужды	1 603,741
	<i>Производственный персонал</i>	
	<i>Административно-управленческий персонал</i>	
2.6.	Расходы по сомнительным долгам	
2.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	126,453
2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	
	<b>Итого без налога на прибыль и экономии</b>	
2.9.	Налог на прибыль/Налог при УСНО	311,957
2.10.	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	
<b>3.</b>	<b>Расходы на покупку ресурсов</b>	<b>21 480,018</b>
3.1.	Расходы на топливо	<b>17 332,114</b>
3.2.	Расходы на электрическую энергию	<b>3 979,254</b>
3.3.	Расходы на тепловую энергию	
3.4.	Расходы на холодную воду	<b>140,923</b>
3.5.	Расходы на теплоноситель	
3.6.	Расходы на водоотведение	<b>27,727</b>
<b>4.</b>	<b>Прибыль</b>	
<b>5.</b>	Корректировка с целью учета фактических значений	
<b>5.1.</b>	за 2020	
<b>10.</b>	<b>ИТОГО необходимая валовая выручка</b>	<b>31 195,713</b>

Расчет тарифов для потребителей

Таблица 52

№	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7
1	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	-	-	-	14 258,3	16644,5708
2	Необходимая валовая выручка на производство тепловой энергии, тыс. руб.	-	-	-	26326,869	31195,713
3	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	-	-	-	1846,42	1874,23

### **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 износ основного и вспомогательного оборудования 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 и на котельной  
Центральная.

Высокий износ основного и вспомогательного оборудования.

#### **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**

Высокий износ основного и вспомогательного оборудования и тепловых сетей.

#### **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 53

Наименование ЕТО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего
	население			прочие			
	Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребление	Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребление	
МУП «Палехский туристский центр»	3,009	-	3,009	2,955	-	2,955	5,964

Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в поселении

Таблица 54

Наименование ЕТО	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал						Всего
	население			прочие			
	Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребление	Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребление	
МУП «Палехский туристский центр»	5821,0	-	5821,0	7687,2	-	7687,2	13508,2

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

Таблица 55

Годы	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7
Общая отапливаемая площадь строительных фондов на начало года	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939
Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе:	0	0	0	0	0	0
новое строительство, в том числе:	0	0	0	0	0	0
Многokвартирные 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 отапливаемой площади	0	0	0	0	0	0
Общая отапливаемая площадь на конец года	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939

Существующая площадь отапливаемых зданий

Таблица 56

№	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3
<b>Котельная Центральная</b>		
1	Базарная,1	129,7
2	Базарная,3	61
3	Базарная,8	173,8
4	Баканова,13	304,8
5	Баканова,15,к.гараж Д/с	57,8
6	Баканова,15,с.Д/с № 2	741
7	Баканова,15,с.пищеблок	53,5
8	Баканова,16,Почта	1011,1
9	Баканова,16,с.гараж	100
10	Баканова,17	321,4
11	Баканова,19,с.ДК	1142,2
12	Баканова,19,с.гараж Дк	64,5
13	Баканова,21	282,3
14	Баканова,23,с.Пожарн	960,3

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3
15	Баканова,25	448,4
16	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	278
17	Баканова,32,с.гараж	84
18	Баканова,38,МВД старое зд.	200,8
19	Баканова,38,с.гараж МВД	72,2
20	Баканова,38А,МВД новое зд.	273
21	Баканова,3а,магазин	105
22	Баканова,50,с.Музей	223,3
23	Баканова,54,Музей, Библиотека	201,2
24	Баканова,56,Парикмах.	122,7
25	Баканова,6	205,4
26	Баканова,8	362,9
27	Больничный,3	142,1
28	Больничный,7,Центр гигиены	184,7
29	Высоцкого,1	998,8
30	Горького,4,с.Суд	294,2
31	Зиновьева,1	49,5
32	Зиновьева,1,к.Лэндлорд	3332,3
33	Зиновьева,2,с.АХЧ	92,7
34	Зиновьева,2,с.СМП	70,1
35	Зиновьева,2,с.поликлиника	795,3
36	Зиновьева,2,с.прачечная	138,9
37	Зиновьева,2,с.хирургия	414,6
38	Зиновьева,3	2017
39	Зиновьева,32	1390
40	Зиновьева,34	1738
41	Зиновьева,36,с.Маслоцех	214,4
42	Зиновьева,36,с.Мат. склад	244,8
43	Зиновьева,36,с.Склад гот. прод.	600
44	Зиновьева,36,с.Цех №1	377,1
45	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	358,8
46	Зиновьева,36,с.кнс	10
47	Зиновьева,36,с.контора	191,7
48	Зиновьева,36,с.проходная	80,7
49	Зиновьева,38	301,2
50	Зиновьева,40	269,3
51	Зиновьева,Кафе,3а	767,7
52	Зиновьева,быв. котельная	812
53	Зубковых,1	1057,2
54	Зубковых,3	1302,9
55	Корина,7	388,4
56	Корина,7А,КЦСОН	177,7
57	Котухиных,3	281,7
58	Котухиных,4А,Школа искусств	321,6
59	Котухиных,4а,с.гараж	117
60	Котухиных,8,1	532,5
61	Котухиных,8,2	532,5
62	Ленина,1 Администрация	921,6
63	Ленина,1,с.гараж	220,8
64	Ленина,2,Музей Голикова	60
65	Ленина,43,Прокуратура	265,8
66	Ленина,6,Музей Иконы	1021,7
67	Льва Толстого,1	2372,9
68	Льва Толстого,2	215,9
69	Льва Толстого,9	269,2

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3
70	Некрасова,15	1488,7
71	Некрасова,22	1397
72	Полевая,1а	83,3
73	Пушкина,1	373,2
74	Школьный,1,Школа	3212,5
75	Шуйская,18,Худ. училище	2238,8
76	Шуйская,18,к.Общежитие	771,6
77	Шуйская,18,с.гараж	99,5
	Всего	43590,2
<b>Котельная ул. Производственная</b>		
1	1-я Садовая,1	444,6
2	1-я Садовая,14	520,9
3	1-я Садовая,2	1332,0
4	1-я Садовая,5	114,6
5	1-я Садовая,Общежитие	286,4
6	Восточная,12	1391,4
7	Восточная,7а	989,5
8	Мира,11	286,6
9	Мира,13	1038,6
10	Мира,7	499,4
11	Мира,Д/сад Светлячок	773,0
12	Новая,17	672,3
	Всего	8349,3

Планируется подключение следующих абонентов

Таблица 57

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

Планируется отключение следующих абонентов

Таблица 58

Наименование потребителя	Источник	Назначение	Площадь, м2	Кадастровый участок	нагрузка по отоплению и вентиляции, Гкал/ч	нагрузка по ГВС, Гкал/ч	Сроки отключения
1	2	3	4	5	6	7	8
Горького, 4 Суд	Котельная Центральная	Соц.сфера	294,2	37:11:040123	0,04	-	2023-2024

**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**

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

Таблица 59

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 60

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам::	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снос жилых зданий с общей площадью жилищного фонда, м2**

Таблица 61

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Снос жилищного фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снос общественно-деловых зданий с общей площадью фонда, м2**

Таблица 62

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	294,2	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам::	0	0	294,2	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	294,2	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 теплоснабжение и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах поселения

Таблица 63

Год	Тип застройки	Удельное теплоснабжение, 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
2021	Жилая многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,217	-	-	0,217	112,0	-	-	112,0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

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
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,307	-	-	0,307	117,9	-	-	117,9
2022	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,215	-	-	0,215	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,308	-	-	0,308	117,9	-	-	117,9
2023	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,215	-	-	0,215	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,308	-	-	0,308	117,9	-	-	117,9
2024	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,215	-	-	0,215	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,308	-	-	0,308	117,9	-	-	117,9
2025	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,215	-	-	0,215	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,308	-	-	0,308	117,9	-	-	117,9
2026	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,215	-	-	0,215	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,308	-	-	0,308	117,9	-	-	117,9
2027	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,215	-	-	0,215	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,308	-	-	0,308	117,9	-	-	117,9
2028	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,215	-	-	0,215	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,308	-	-	0,308	117,9	-	-	117,9
2029-2033	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,215	-	-	0,215	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,308	-	-	0,308	117,9	-	-	117,9
2034-2037	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-и малоэтажная	0,215	-	-	0,215	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,308	-	-	0,308	117,9	-	-	117,9

**Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения 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 64

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 65

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 66

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 67

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 68

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 69

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 70

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции:	0	0	0,04	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:										
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0,04	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0,04	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 71

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Снижение тепловой нагрузки на горячее водоснабжение:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
то же накопительным итогом:										
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 72

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловых зданий	0	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 73

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
накопительным итогом:										
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	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
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 74

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 75

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 76

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 77

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 78

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 79

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Снижение потребления тепловой энергии отопления и вентиляции:	0	0	104,5	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:										
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	104,5	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	104,5	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 80

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение:	0	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	0
37:11:040101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
37:11:040120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37:11:040110	0	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 81

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Прирост потребления тепловой энергии отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Средне-и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общественно-деловых зданий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Таблица 82

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 теплотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

**Котельная Центральная**

Таблица 83

№	Наименование	Приросты потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Жилой фонд	0,0	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	0,0
3	Индивидуальный фонд	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Котельная ул. Производственная**

Таблица 84

№	Наименование	Приросты потребления тепловой энергии (мощности), Гкал/ч									
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Жилой фонд	0,0	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	0,0
3	Индивидуальный фонд	0,0	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 теплоснабжения (комплекс теплоснабжающих установок с соединительными трубопроводами или тепловыми сетями).

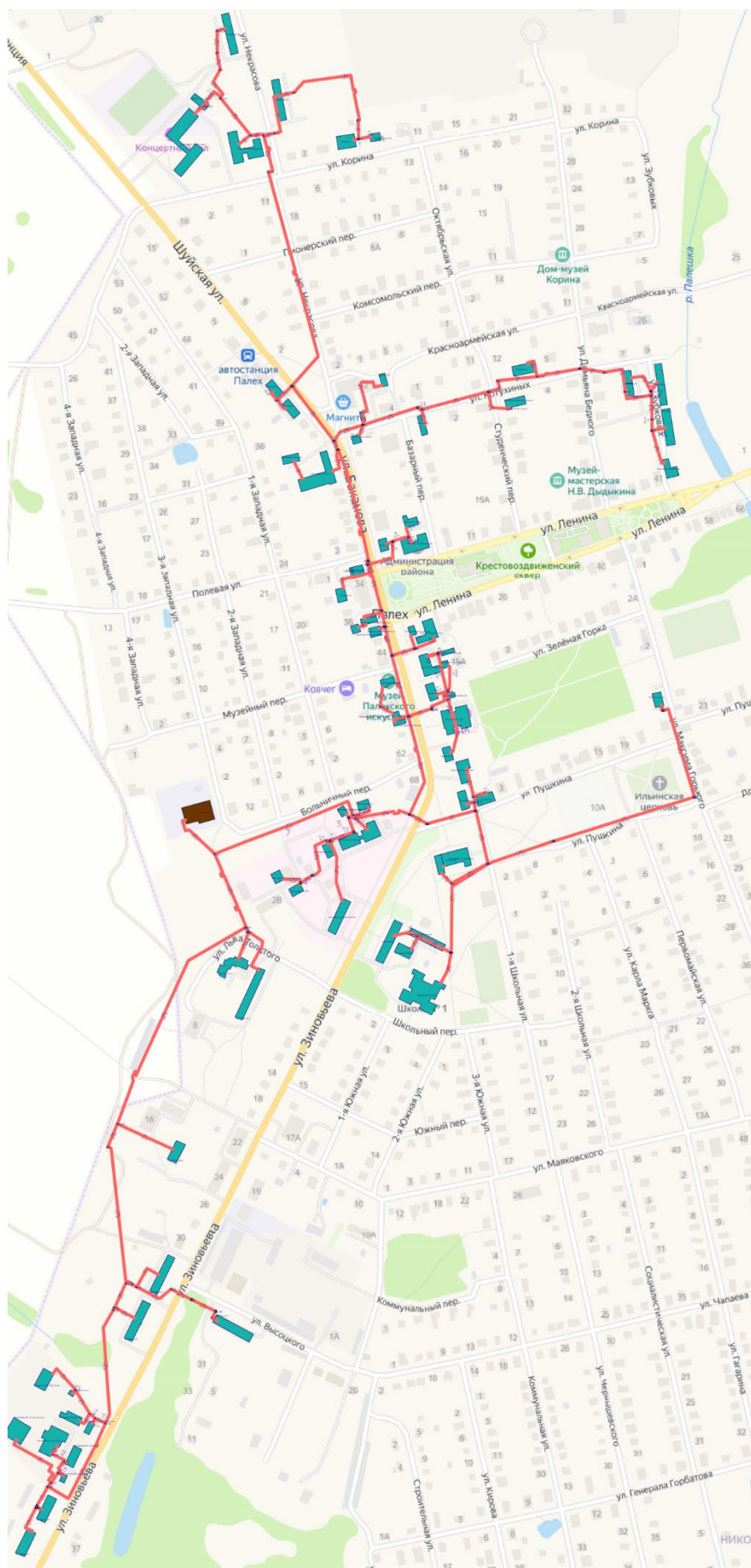
ГИРК «Теплоэксперт» является инструментом для отображения фактического и перспективного состояния тепловых и гидравлических режимов систем теплоснабжения, образованных на базе различных источников тепловой энергии.

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



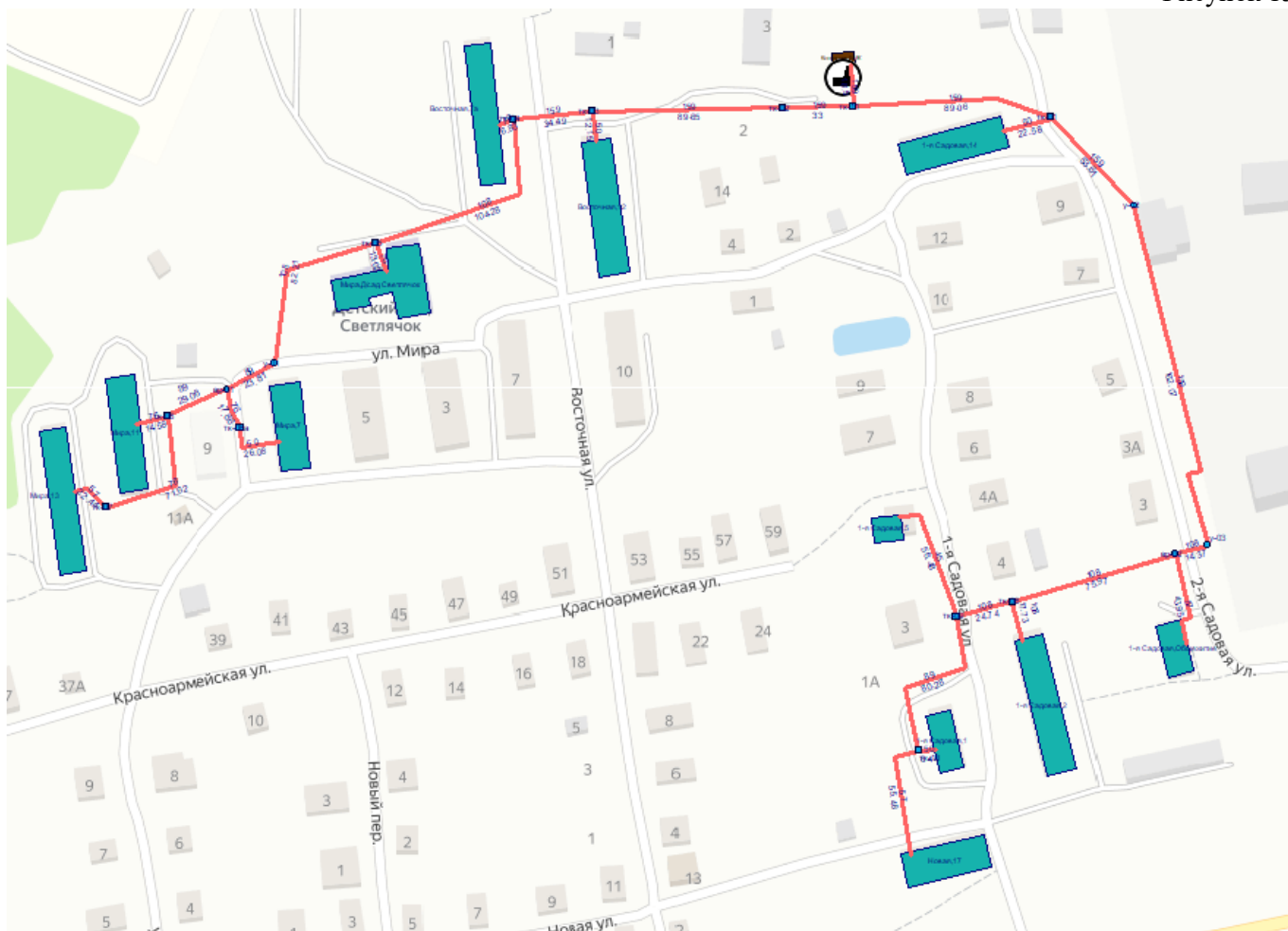
## Котельная Центральная

Рисунок 12



## Котельная ул. Производственная

Рисунок 13



### 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 14

**Паспорт: Строеие**

Адрес: Южная, 7

Период действия  
с: ./. по: ./.

**Строеие** | **Арендаторы** | **С приборов** | **Документация**

Присутствует в сетях

- ☒ Отопление
- ☒ ГВС
- ☒ Канализация
- ☒ ХВС

Назначение: [выпадающий список]

Год постройки: [текстовое поле]

Объем, м<sup>3</sup>: [текстовое поле]    Общая площадь, м<sup>2</sup>: [текстовое поле]

Коэффициент тепловой аккумуляции: [текстовое поле]

Дата включения: [текстовое поле]    Номер договора: [текстовое поле]    Кол. чел.: [текстовое поле]

Принадлежность: [выпадающий список]

Кадастровый участок: Нет

Контакты для оповещения: [выпадающий список]

Дополнительная информация: [текстовое поле]

Отмена    Печать    Применить    Готово

*Паспортизация потребителя тепловой энергии*

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Таблица 85

Наименование	Назначение	Год постройки	Площадь, м2	Дата включения	Номер договора	Количество человек	Принадлежность	Кадастровый участок	Коэффициент тепловой аккумуляции	Идентификатор
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Котельная Центральная										
Базарная,1	Соц.сфера	н/д	129.7	н/д	9-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040120	45	10258
Базарная,3	Соц.сфера	н/д	61	н/д	9-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040120	45	10257
Базарная,8	МКД	н/д	173.8	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040120	45	10220
Баканова,13	МКД	н/д	304.8	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040120	45	10218
Баканова,15,к.гараж Д/с	Соц.сфера	н/д	57.8	н/д	26-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040123	45	10264
Баканова,15,с.Д/с № 2	Соц.сфера	н/д	741	н/д	26-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040123	45	10207
Баканова,15,с.пищеблок	Соц.сфера	н/д	53.5	н/д	26-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040123	45	10436
Баканова,16,Почта	Соц.сфера	н/д	1011.1	н/д	12-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040118	45	10211
Баканова,16,с.гараж	Соц.сфера	н/д	100	н/д	12-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040118	45	11316
Баканова,17	МКД	н/д	321.4	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040123	45	10206
Баканова,19,с.ДК	Соц.сфера	н/д	1142.2	н/д	22-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040123	45	10205
Баканова,19,с.гараж Дк	Соц.сфера	н/д	64.5	н/д	22-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040123	45	11301
Баканова,21	МКД	н/д	282.3	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040123	45	10204
Баканова,23,с.Пожарн	Соц.сфера	н/д	960.3	н/д	27-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040123	45	10203
Баканова,25	МКД	н/д	448.4	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040123	45	10202
Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	Соц.сфера	н/д	278	01.01.2021	18-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040124	45	11302
Баканова,32,с.гараж	Соц.сфера	н/д	84	н/д	18-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040124	45	10212
Баканова,38,МВД старое зд.	Соц.сфера	н/д	200.8	н/д	1-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040124	45	10214
Баканова,38,с.гараж МВД	Соц.сфера	н/д	72.2	н/д	1-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040124	45	10215
Баканова,38А,МВД новое зд.	Соц.сфера	н/д	273	н/д	1-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040124	45	10261
Баканова,3а,магазин	Соц.сфера	н/д	105	н/д	4-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040120	45	10432
Баканова,50,с.Музей	Соц.сфера	н/д	223.3	н/д	10-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040125	45	10216
Баканова,54,Музей, Библиотека	Соц.сфера	н/д	201.2	н/д	10-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040125	45	10263
Баканова,56,Парикмах.	Соц.сфера	н/д	122.7	н/д	10-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040125	45	10217
Баканова,6	МКД	н/д	205.4	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040118	45	10209
Баканова,8	МКД	н/д	362.9	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040118	45	10210
Больничный,3	МКД	н/д	142.1	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040101	45	10182
Больничный,7,Центр гигиены	Соц.сфера	н/д	184.7	н/д	20-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040101	45	10185
Высоцкого,1	МКД	н/д	998.8	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040137	45	10194
Горького,4,с.Суд	Соц.сфера	н/д	294.2	н/д	14-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040123	45	10201
Зиновьева,1	МКД	н/д	49.5	н/д	8-Т/2020	0	Жилой фонд	37:11:040127	45	10195
Зиновьева,1,к.Лэндлорд	Соц.сфера	н/д	3332.3	н/д	8-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040127	45	11350
Зиновьева,2,с.АХЧ	Соц.сфера	н/д	92.7	н/д	17-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040101	45	10186
Зиновьева,2,с.СМП	Соц.сфера	н/д	70.1	н/д	17-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040101	45	10183
Зиновьева,2,с.поликлиника	Соц.сфера	н/д	795.3	н/д	17-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040101	45	10184
Зиновьева,2,с.прачечная	Соц.сфера	н/д	138.9	н/д	17-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040101	45	10435

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование	Назначение	Год постройки	Площадь, м2	Дата включения	Номер договора	Количество человек	Принадлежность	Кадастровый участок	Коэффициент тепловой аккумуляции	Идентификатор
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Зиновьева,2,с.хирургия	Соц.сфера	н/д	414.6	н/д	17-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040101	45	10433
Зиновьева,3	МКД	н/д	2017	н/д	11-Т/2020	0	Жилой фонд	37:11:040127	45	10196
Зиновьева,32	МКД	н/д	1390	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040136	45	10190
Зиновьева,34	МКД	н/д	1738	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040136	45	10191
Зиновьева,36,с.Маслоцех	Соц.сфера	н/д	214.4	н/д	11-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040136	45	11321
Зиновьева,36,с.Мат.склад	Соц.сфера	н/д	244.8	н/д	11-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040136	45	11318
Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	Соц.сфера	н/д	600	н/д	11-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040136	45	11336
Зиновьева,36,с.Цех №1	Соц.сфера	н/д	377.1	н/д	11-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040136	45	11320
Зиновьева,36,с.зд. Цеха	Соц.сфера	н/д	358.8	н/д	11-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040136	45	11335
Зиновьева,36,с.кнс	Соц.сфера	н/д	10	н/д	11-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040136	45	11319
Зиновьева,36,с.контора	Соц.сфера	н/д	191.7	н/д	11-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040136	45	11334
Зиновьева,36,с.проходная	Соц.сфера	н/д	80.7	н/д	11-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040136	45	11337
Зиновьева,38	МКД	н/д	301.2	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040136	45	10192
Зиновьева,40	МКД	н/д	269.3	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040136	45	10193
Зиновьева,Кафе,3а	Соц.сфера	н/д	767.7	н/д	5-Т/2020	0	Соц.сфера	37:11:040127	45	10197
Зиновьева,быв. котельная	Соц.сфера	н/д	812	н/д	15-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040127	45	10199
Зубковых,1	МКД	н/д	1057.2	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040121	45	10224
Зубковых,3	МКД	н/д	1302.9	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040121	45	10223
Корина,7	МКД	н/д	388.4	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040104	45	10230
Корина,7А,КЦСОН	Соц.сфера	н/д	177.7	н/д	25-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040104	45	10231
Котухиных,3	МКД	н/д	281.7	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040121	45	10221
Котухиных,4А,Школа искусств	Соц.сфера	н/д	321.6	н/д	2-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040121	45	10259
Котухиных,4а,с.гараж	Соц.сфера	н/д	117	н/д	2-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040121	45	11300
Котухиных,8,1	МКД	н/д	532.5	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040121	45	10222
Котухиных,8,2	МКД	н/д	532.5	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040121	45	11355
Ленина,1 Администрация	Соц.сфера	н/д	921.6	н/д	2-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040120	45	10219
Ленина,1,с.гараж	Соц.сфера	н/д	220.8	н/д	2-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040120	45	10260
Ленина,2,Музей Голикова	Соц.сфера	н/д	60	н/д	10-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040123	45	10208
Ленина,43,Прокуратура	Соц.сфера	н/д	265.8	н/д	19-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040121	45	10225
Ленина,6,Музей Иконы	Соц.сфера	н/д	1021.7	н/д	10-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040123	45	10262
Льва Толстого,1	МКД	н/д	2372.9	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040101	45	10187
Льва Толстого,2	МКД	н/д	215.9	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040101	45	10188
Льва Толстого,9	МКД	н/д	269.2	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040136	45	10189
Некрасова,15	МКД	н/д	1488.7	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040103	45	10229
Некрасова,22	МКД	н/д	1397	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040104	45	10228
Полевая,1а	МКД	н/д	83.3	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040124	45	10213
Пушкина,1	МКД	н/д	373.2	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040123	45	10200
Школьный,1,Школа	Соц.сфера	н/д	3212.5	н/д	15-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040127	45	10198

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование	Назначение	Год постройки	Площадь, м2	Дата включения	Номер договора	Количество человек	Принадлежность	Кадастровый участок	Коэффициент тепловой аккумуляции	Идентификатор
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Шуйская,18,Худ. училище	Соц.сфера	н/д	2238.8	н/д	13-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040103	45	10227
Шуйская,18,к.Общежитие	Соц.сфера	н/д	771.6	н/д	13-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040103	45	10226
Шуйская,18,с.гараж	Соц.сфера	н/д	99.5	н/д	13-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040103	45	11304
Котельная ул. Производственная										
1-я Садовая,1	МКД	н/д	444.6	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040109	45	10232
1-я Садовая,14	МКД	н/д	520.9	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040110	45	10242
1-я Садовая,2	МКД	н/д	1332	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040109	45	10233
1-я Садовая,5	МКД	н/д	114.6	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040109	45	10243
1-я Садовая,Общежитие	МКД	н/д	286.4	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040109	45	10235
Восточная,12	МКД	н/д	1391.4	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040110	45	10240
Восточная,7а	МКД	н/д	989.5	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040105	45	10241
Мира,11	МКД	н/д	286.6	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040105	45	10238
Мира,13	МКД	н/д	1038.6	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040105	45	10239
Мира,7	МКД	н/д	499.4	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040105	45	10237
Мира,Д/сад Светлячок	Соц.сфера	н/д	773	22.01.2021	21-Т/2021	0	Соц.сфера	37:11:040105	45	10236
Новая,17	МКД	н/д	672.3	н/д	н/д	0	Жилой фонд	37:11:040109	45	10234

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

Вкладка «Ввод» является основной, она содержит информацию по системам теплоснабжения, которая является индивидуальной для данного ввода и позволяет смоделировать любую схему одновременного включения у потребителя разнородных абонентов теплоснабжения в одном узле. Для этого в нижней части на страницы присутствуют списки типов 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 15

Потребитель

Адрес:

Период действия  
с:  по:

Ввод | Строение | Арендаторы | Документация | Пользователи

Абонентский №:  № ввода:

Геодезия, м:  Этажность:  Высота, м:

Установленные системы теплоснабжения

Система отопления:  ☒ Вентил. нагрев НВ

Система ГВС:  ☐ Вентил. нагрев ВВ

Дополнительная информация

☐ Требуется проверка данных

Отмена Печать Готово

Рисунок 16

Зависимая система отопления

Нагрузка, ГКал/ч:  Коэффициент нагрузок:

Нагр. дог., ГКал/ч:

Требуемая температура внутреннего воздуха, °C:

Внутреннее сопротивление, м:

Тип присоединения:  Тип элеватора:

Кол-во шайб:  Номер элеватора:

Диам. шайб, мм:  Диам. сопла, мм:

Диам. камеры, мм:

☐ Подпорная шайба Диаметр, мм:

Подводящий трубопровод  
Материал:

	Диам., мм В / н	Длина, м	Шерох., мм	СКМС	Доля потерь	Сост. задвижек
Под.	82 / 89	1	1	0	0	откр
Обр.	82 / 89	1	1	0	0	откр

☐ Регулятор

Теплообменные приборы:

Температурный перепад в системе, °C  
Под:   
Обр.:

Объем системы, м<sup>3</sup>:

Отмена Готово

*Паспортизация участка тепловой сети тепловой энергии*

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Таблица 86

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Матери ал труб под.	Матери ал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шерох . под., мм	Шерох . 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
Котельная Центральная														
Вр-01	Вр-04	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	132.67	132.67	1	1	0	0	01.01.1992	отоп.пер.
Вр-04	тк-22	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	8.24	8.24	1	1	0	0	01.01.1992	отоп.пер.
Вр-09	тк-40	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	34.82	34.82	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-22	Льва Толстого,2	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	48.37	48.37	1	1	0	0	01.01.1992	отоп.пер.
тк-22	Льва Толстого,1	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	95.94	95.94	1	1	0	0	01.01.1992	отоп.пер.
Вр-04	Вр-05	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	386.83	386.83	1	1	0	0	01.01.1992	отоп.пер.
Вр-05	у-01	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	34.99	34.99	1	1	0	0	01.01.2010	отоп.пер.
у-01	Вр-06	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	222.23	222.23	1	1	0	0	01.01.2005	отоп.пер.
Вр-06	Вр-07	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	19.45	19.45	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-07	Зиновьева,32	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	51.71	51.71	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-07	у-02	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	61.09	61.09	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-02	тк-48	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	35.06	35.06	1	1	0	0	01.01.2000	отоп.пер.
тк-48	тк-49	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	41.27	41.27	0.1	0.1	0	0	01.01.2016	отоп.пер.
тк-49	Высоцкого,1	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	23.48	23.48	0.1	0.1	0	0	01.01.2016	отоп.пер.
Котельная Центральная	Вр-01	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	273	273	100.21	100.21	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-01	Вр-02	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	273	273	269.03	269.03	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-02	Вр-03	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	273	273	6.27	6.27	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-03	тк-02	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	273	273	95.76	95.76	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Матери ал труб под.	Матери ал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шерох . под., мм	Шерох . 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
Вр-06	Вр-08	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	39.61	39.61	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-08	у-03	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	3.91	3.91	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-01	тк-41	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	25.11	25.11	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-41	тк-42	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	42.88	42.88	1	1	0	0	01.01.2002	отоп.пер.
Вр-13	Зиновьева,2,с.СМП	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	5.54	5.54	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-08	Зиновьева,34	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	34.99	34.99	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-09	у-20	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	7.33	7.33	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-42	Вр-13	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	5.2	5.2	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-03	у-16	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	178.26	178.26	1	1	0	0	01.01.2006	отоп.пер.
тк-42	Зиновьева,2,с.поликли ника	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	101.79	101.79	1	1	0	0	01.01.2021	отоп.пер.
тк-40	Зиновьева,40	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	49.77	49.77	0.1	0.1	0	0	01.01.2018	отоп.пер.
Вр-13	тк-45	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	74.96	74.96	1	1	0	0	01.01.2008	отоп.пер.
тк-40	Зиновьева,38	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	7.33	7.33	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-46	Больничный,7,Центр гигиены	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	24	24	29.62	29.62	0.1	0.1	0	0	01.01.2020	отоп.пер.
тк-02	тк-24	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	29.82	29.82	1	1	0	0	01.01.2013	отоп.пер.
тк-24	тк-25	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	76.2	76.2	1	1	0	0	01.01.2013	отоп.пер.
тк-25	тк-27	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	83.13	83.13	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-25	Вр-10	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	13.6	13.6	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-11	Пушкина,1	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	21.25	21.25	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Вр-10	Баканова,25	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	13.27	13.27	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-11	Баканова,23,с.Пожарн	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	45.97	45.97	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-27	у-04	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	79.34	79.34	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-04	Зиновьева,1	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	21.65	21.65	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-27	тк-31	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	133	179.11	179.11	1	1	0	0	01.01.2017	отоп.пер.
Вр-12	Зиновьева,Кафе,3а	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	20.96	20.96	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-31	Вр-12	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	57.01	57.01	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-12	Зиновьева,3	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	39	39	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-31	Школьный,1,Школа	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	49.41	49.41	1	1	0	0	01.01.1992	отоп.пер.
тк-32	тк-47	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	147.81	147.81	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-47	Горького,4,с.Суд	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	7.61	7.61	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-02	тк-04	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	219	219	178.88	178.88	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-05	тк-6а	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	219	219	52.86	52.86	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-04	тк-05	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	219	219	93.44	93.44	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-6а	тк-6	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	219	219	25.92	25.92	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-04а	у-05	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	32.01	32.01	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-6	тк-7	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	219	219	83.78	83.78	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-10	Вр-11	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	7.22	7.22	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-27	тк-28	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	111.22	111.22	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Принадлежность	Матери ал труб под.	Матери ал труб обр.	Диаметр наружный под., мм	Диаметр наружный обр., мм	Длина под., м	Длина обр., м	Шерох . под., мм	Шерох . 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-28	тк-32	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	133	133	225.15	225.15	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-04	тк-04а	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	36.7	36.7	1	1	0	0	01.01.2012	отоп.пер.
у-05	Баканова,19,с.ДК	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	26.64	26.64	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Баканова,19,с. ДК	Баканова,21	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	72.81	72.81	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-14	Баканова,17	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	18.9	18.9	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-7а	тк-8	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	65.14	65.14	1	1	0	0	01.01.1999	отоп.пер.
тк-8	Баканова,13	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	9.78	9.78	0.1	0.1	0	0	01.01.2021	отоп.пер.
тк-15	Котухиных,4а,с.гараж	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	46.79	46.79	0.1	0.1	0	0	01.01.2021	отоп.пер.
Баканова,32,с. гараж	Полевая,1а	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	31	31	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-7	тк-09	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	219	219	187.32	187.32	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-09	тк-10	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	219	219	11.45	11.45	1	1	0	0	01.01.2017	отоп.пер.
тк-10	тк-11	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	109	109	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-11	у-09	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	359.29	359.29	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-22	Вр-23	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	22.4	22.4	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-23	Шуйская,18,к.Общежи тие	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	20	20	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-22	у-10	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	21.01	21.01	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-10	Некрасова,22	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	77	77	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-11	у-12	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	176.44	176.44	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-13	Баканова,3а,магазин	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	15.82	15.82	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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	Шерох под., мм	Шерох 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
Некрасова,22	у-11	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	24.43	24.43	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-12	тк-11е	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	27	27	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-23	Вр-24	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	76.91	76.91	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-15	Некрасова,15	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	12.22	12.22	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-10	тк-13	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	53.27	53.27	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Базарная,1	тк-13	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	45	45	18	18	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-14	у-15	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	35.48	35.48	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-14	Вр-17	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	9.86	9.86	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Базарная,1	Базарная,3	Потребитель	Сталь	Сталь	57	57	88.5	88.5	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-13	у-14	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	25.48	25.48	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-24	у-13	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	52.55	52.55	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-17	тк-15	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	123.03	123.03	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-24	Вр-25	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	46.28	46.28	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-15	у-06	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	29.96	29.96	1	1	0	0	01.01.2017	отоп.пер.
у-06	Вр-18	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	60	60	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-03	Зиновьева,2,с.хирургия	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	24	24	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-18	тк-17	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	72.3	72.3	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-17	у-07	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	36.2	36.2	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-19	Вр-20	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	49.3	49.3	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-07	Вр-19	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	76.05	76.05	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Вр-19	Котухиных,8,2	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	1.41	1.41	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-20	тк-18	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	6.55	6.55	1	1	0	0	01.01.2013	отоп.пер.
тк-7	тк-7а	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	6.35	6.35	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-20	у-08	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	36.78	36.78	1	1	0	0	01.01.2013	отоп.пер.
Вр-16	Ленина,1 Администрация	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	10.52	10.52	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-08	тк-19	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	17.64	17.64	1	1	0	0	01.01.2013	отоп.пер.
тк-19	Ленина,43,Прокуратура	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	60.01	60.01	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-16	Ленина,1,с.гараж	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	13.01	13.01	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-09	Вр-22	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	76.88	76.88	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-19	Зубковых,1	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	19.53	19.53	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-18	Зубковых,3	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	16.23	16.23	1	1	0	0	01.01.2015	отоп.пер.
тк-18	Котухиных,8,1	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	44.57	44.57	0.1	0.1	0	0	01.01.2021	отоп.пер.
Баканова,38,МВД старое зд.	Баканова,38,с.гараж МВД	Потребитель	Сталь	Сталь	32	32	13	13	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-18	Котухиных,3	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	35.6	35.6	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-6а	Баканова,38А,МВД новое зд.	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	9.28	9.28	0.1	0.1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-17	Базарная,8	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	28.36	28.36	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-05	тк-03	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	36.62	36.62	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-11	Вр-21	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	31.3	31.3	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-03	Ленина,2,Музей Голикова	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	23.31	23.31	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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	Шероховат. под., мм	Шероховат. 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
Вр-21	Баканова,8	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	19.79	19.79	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-21	Баканова,6	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	16.25	16.25	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-05	Льва Толстого,9	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	91.03	91.03	1	1	0	0	01.01.2010	отоп.пер.
тк-8	Вр-16	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	25.8	25.8	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Баканова,15,с. Д/с № 2	тк-35	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	14.07	14.07	0.1	0.1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-6	Баканова,38,МВД старое зд.	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	34.93	34.93	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-09	Баканова,16,Почта	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	41.17	41.17	1	1	0	0	01.01.2002	отоп.пер.
тк-11е	Корина,7	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	7	7	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-11е	Корина,7А,КЦСОН	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	19.55	19.55	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-02	тк-01	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	7.58	7.58	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-01	Больничный,3	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	32	32	45.45	45.45	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-45	тк-46	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	45	45	25.65	25.65	0.1	0.1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-46	Зиновьева,2,с.АХЧ	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	45	45	2.98	2.98	0.1	0.1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-01	Зиновьева,2,с.прачечная	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	32	32	4.58	4.58	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-14	Баканова,15,с.пищеблок	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	38.93	38.93	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Баканова,15,с. Д/с № 2	Баканова,15,к.гараж Д/с	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	16.63	16.63	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-15	Баканова,50,с.Музей	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	28.7	28.7	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Баканова,54, Музей, Библиотека	Вр-15	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	20.5	20.5	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-04	Баканова,54,Музей, Библиотека	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	69	69	23.8	23.8	0.1	0.1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Баканова,54, Музей, Библиотека	Баканова,56,Парикмах.	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	3.6	3.6	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-03	Ленина,6,Музей Иконы	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	35.5	35.5	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-7а	Баканова,32,с.гараж	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	45.33	45.33	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
тк-13	тк-14	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	93.57	93.57	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Баканова,32,с. гараж	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	Потребитель	Сталь	Сталь	57	57	1	1	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-25	Шуйская,18,Худ. училище	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	23.59	23.59	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-25	Шуйская,18,с.гараж	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	45	45	1	1	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Котухиных,4а, с.гараж	Котухиных,4А,Школа искусств	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	32	32	1	1	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	45	45	1	1	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-05	Вр-14	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	21.56	21.56	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-05	Баканова,19,с.гараж Дк	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	32	32	1	1	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-05	тк-35	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	83.87	83.87	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Баканова,16,Почта	Баканова,16,с.гараж	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	45	45	30	30	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-18	Зиновьева,36,с.Цех №1	Потребитель	Сталь	Сталь	57	57	39.5	39.5	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-16	Вр-09	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	167.4	167.4	1	1	0	0	01.01.2006	отоп.пер.
у-16	у-17	Потребитель	Сталь	Сталь	89	89	17	17	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-17	Зиновьева,36,с.Маслоцех	Потребитель	Сталь	Сталь	57	57	9	9	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-18	у-19	Потребитель	Сталь	Сталь	57	57	42.2	42.2	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-17	у-18	Потребитель	Сталь	Сталь	57	57	11	11	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-19	Зиновьева,36,с.Мат.склад	Потребитель	Сталь	Сталь	57	57	51.6	51.6	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-19	Зиновьева,36,с.кнс	Потребитель	Сталь	Сталь	25	25	20	20	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
у-20	Зиновьева,36,с. Склад гот.прод.	Потребитель	ПВХ	ПВХ	69	69	123.2	123.2	0.1	0.1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-21	Зиновьева,36,с.проходная	Потребитель	ПВХ	ПВХ	69	69	10	10	0.1	0.1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-21	у-22	Потребитель	ПВХ	ПВХ	69	69	22	22	0.1	0.1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-20	у-21	Потребитель	ПВХ	ПВХ	200	200	15.2	15.2	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-22	Зиновьева,36,с.контора	Потребитель	ПВХ	ПВХ	69	69	2	2	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-22	у-23	Потребитель	Сталь	Сталь	108	108	28	28	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	Потребитель	ПВХ	ПВХ	69	69	1	1	0.1	0.1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	Потребитель	Сталь	Сталь	108	108	14	14	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Зиновьева,1	Зиновьева,1,к.Лэндлорд	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	1	1	1	1	0	0	01.01.1988	отоп.пер.
Всего							8105,11	8105,11						
Котельная ул Производственная														
у-02	у-03	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	162.07	162.07	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
тк-01	у-02	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	53.61	53.61	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-01	1-я Садовая,14	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	22.58	22.58	0.1	0.1	0	0	01.01.2017	отоп.пер.
тк-11	тк-01	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	89.06	89.06	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-11	тк-02	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	33	33	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-02	тк-03	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	89.65	89.65	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-03	Восточная,12	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	12.15	12.15	0.1	0.1	0	0	01.01.2020	отоп.пер.
тк-03	тк-04	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	34.49	34.49	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-04	Восточная,7а	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	6.83	6.83	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
тк-04	тк-05	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	104.28	104.28	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	13.02	13.02	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
тк-05	у-01	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	82.21	82.21	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
у-01	вр-01	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	23.81	23.81	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
вр-01	тк-06	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	29.06	29.06	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-06	Мира, 11	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	14.58	14.58	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
тк-06	тк-07	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	71.02	71.02	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
тк-07	Мира, 13	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	22.44	22.44	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
у-03	вр-02	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	14.37	14.37	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
вр-02	1-я Садовая, Общежитие	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	43.95	43.95	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
вр-02	тк-08	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	75.97	75.97	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
тк-08	1-я Садовая, 2	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	17.73	17.73	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
тк-08	тк-09	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	108	108	24.74	24.74	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
тк-09	1-я Садовая, 5	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	45	45	56.48	56.48	1	1	0	0	01.01.1989	отоп.пер.
тк-09	тк-10	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	89	89	80.28	80.28	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-10	1-я Садовая, 1	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	6.44	6.44	0.1	0.1	0	0	01.01.2018	отоп.пер.
тк-10	Новая, 17	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	57	57	55.48	55.48	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
Котельная ул. Производственная	тк-11	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	159	159	18.5	18.5	1	1	0	0	01.01.2020	отоп.пер.
вр-01	тк-06а	МУП «Палехский туристский центр»	Сталь	Сталь	76	76	17.86	17.86	1	1	0	0	01.01.2004	отоп.пер.
тк-06а	Мира, 7	МУП «Палехский туристский центр»	ПВХ	ПВХ	50	50	26.08	26.08	0.1	0.1	0	0	01.01.2018	отоп.пер.
Всего							1301,74	1301,74						

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 17

Паспорт: Трубопровод

Параметры | Тепловые потери | Документация | Пользовательские

Начальный узел: УТ-15    Конечный узел: Южная,11

Материал: Сталь    Сталь

Диаметр, мм В / н: 100 / 108    50 / 57

Длина, м: 62,5    62,5

Шерох., мм: 2    2

СКМС: 0    0

Доля потерь: 0    0

Регулятор: не учитывать    Расход, т/ч

☐ Требуется проверка данных

Дополнительная информация

Улица

Принадлежность

Ответственный

Дата ввода: 01.01.2008

Дата последнего ремонта

Режим работы: круглый год

Дренаж: не известно

Период действия: с ... по ...

☒ Транзитный

Отмена    Аварии    Печать    Применить    Готово

Паспортизация источника тепловой сети тепловой энергии

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

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

Рисунок 18

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

Таблица 87

Наименование	Отопление, ГКал/ч	ГВС, ГКал/ч	Вентиляция, ГКал/ч	Всего, ГКал/ч
1	2	3	4	5
<b>Котельная Центральная</b>				
37:11:040101	0,626	0	0	0,626
Больничный,3	0,019	0	0	0,019
Зиновьева,2,с.СМП	0,026	0	0	0,026
Зиновьева,2,с.поликлиника	0,135	0	0	0,135
Больничный,7,Центр гигиены	0,018	0	0	0,018
Зиновьева,2,с.АХЧ	0,028	0	0	0,028
Льва Толстого,1	0,182	0	0	0,182
Льва Толстого,2	0,1	0	0	0,1
Зиновьева,2,с.хирургия	0,084	0	0	0,084
Зиновьева,2,с.прачечная	0,034	0	0	0,034
37:11:040103	0,5655	0	0	0,5655
Шуйская,18,к.Общежитие	0,1055	0	0	0,1055
Шуйская,18,Худ. училище	0,2724	0	0	0,2724
Некрасова,15	0,128	0	0	0,128
Шуйская,18,с.гараж	0,0596	0	0	0,0596
37:11:040104	0,184	0	0	0,184
Некрасова,22	0,12	0	0	0,12
Корина,7	0,053	0	0	0,053
Корина,7А,КЦСОН	0,011	0	0	0,011
37:11:040118	0,124	0	0	0,124
Баканова,6	0,028	0	0	0,028
Баканова,8	0,05	0	0	0,05
Баканова,16,Почта	0,016	0	0	0,016

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование	Отопление, ГКал/ч	ГВС, ГКал/ч	Вентиляция, ГКал/ч	Всего, ГКал/ч
1	2	3	4	5
Баканова,16,с.гараж	0,03	0	0	0,03
37:11:040120	0,2773	0	0	0,2773
Баканова,13	0,042	0	0	0,042
Ленина,1 Администрация	0,151	0	0	0,151
Базарная,8	0,024	0	0	0,024
Базарная,3	0,0069	0	0	0,0069
Базарная,1	0,0107	0	0	0,0107
Ленина,1,с.гараж	0,037	0	0	0,037
Баканова,3а,магазин	0,0057	0	0	0,0057
37:11:040121	0,384	0	0	0,384
Котухиных,3	0,039	0	0	0,039
Котухиных,8,1	0,0455	0	0	0,0455
Зубковых,3	0,091	0	0	0,091
Зубковых,1	0,112	0	0	0,112
Ленина,43,Прокуратура	0,035	0	0	0,035
Котухиных,4А,Школа искусств	0,006	0	0	0,006
Котухиных,4а,с.гараж	0,01	0	0	0,01
Котухиных,8,2	0,0455	0	0	0,0455
37:11:040123	0,7056	0	0	0,7056
Пушкина,1	0,051	0	0	0,051
Горького,4,с.Суд	0,04	0	0	0,04
Баканова,25	0,061	0	0	0,061
Баканова,23,с.Пожарн	0,063	0	0	0,063
Баканова,21	0,039	0	0	0,039
Баканова,19,с.ДК	0,109	0	0	0,109
Баканова,17	0,044	0	0	0,044
Баканова,15,с.Д/с № 2	0,102	0	0	0,102
Ленина,2,Музей Голикова	0,0086	0	0	0,0086
Ленина,6,Музей Иконы	0,153	0	0	0,153
Баканова,15,к.гараж Д/с	0,011	0	0	0,011
Баканова,15,с.пищеблок	0,013	0	0	0,013
Баканова,19,с.гараж Дк	0,011	0	0	0,011
37:11:040124	0,129	0	0	0,129
Баканова,32,с.гараж	0,007	0	0	0,007
Полевая,1а	0,012	0	0	0,012
Баканова,38,МВД старое зд.	0,026	0	0	0,026
Баканова,38,с.гараж МВД	0,013	0	0	0,013
Баканова,38А,МВД новое зд.	0,035	0	0	0,035
Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	0,036	0	0	0,036
37:11:040125	0,06	0	0	0,06
Баканова,50,с.Музей	0,021	0	0	0,021
Баканова,56,Парикмах.	0,02	0	0	0,02
Баканова,54,Музей, Библиотека	0,019	0	0	0,019
37:11:040127	1,0706	0	0	1,0706
Зиновьева,1	0,159	0	0	0,159
Зиновьева,3	0,159	0	0	0,159
Зиновьева,Кафе,3а	0,0534	0	0	0,0534
Школьный,1,Школа	0,4608	0	0	0,4608
Зиновьева,быв. котельная	0,0624	0	0	0,0624
Зиновьева,1,к.Лэндлорд	0,176	0	0	0,176
37:11:040136	0,7029	0	0	0,7029
Льва Толстого,9	0,037	0	0	0,037
Зиновьева,32	0,119	0	0	0,119
Зиновьева,34	0,123	0	0	0,123
Зиновьева,38	0,042	0	0	0,042
Зиновьева,40	0,037	0	0	0,037
Зиновьева,36,с.Мат.склад	0,0342	0	0	0,0342
Зиновьева,36,с.кнс	0,0004	0	0	0,0004
Зиновьева,36,с.Цех №1	0,0606	0	0	0,0606
Зиновьева,36,с.Маслоцех	0,0345	0	0	0,0345
Зиновьева,36,с.контора	0,0347	0	0	0,0347

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование	Отопление, ГКал/ч	ГВС, ГКал/ч	Вентиляция, ГКал/ч	Всего, ГКал/ч
1	2	3	4	5
Зиновьева,36,с.зд. Цеха	0,0527	0	0	0,0527
Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	0,1226	0	0	0,1226
Зиновьева,36,с.проходная	0,0052	0	0	0,0052
37:11:040137	0,086	0	0	0,086
Высоцкого,1	0,086	0	0	0,086
ИТОГО:	4,9149	0	0	4,9149
Котельная ул. Производственная				
37:11:040105	0,5152	0	0	0,5152
Мира,Д/сад Светлячок	0,0882	0	0	0,0882
Мира,7	0,068	0	0	0,068
Мира,11	0,066	0	0	0,066
Мира,13	0,147	0	0	0,147
Восточная,7а	0,146	0	0	0,146
37:11:040109	0,2979	0	0	0,2979
1-я Садовая.1	0,017	0	0	0,017
1-я Садовая.2	0,148	0	0	0,148
Новая,17	0,0677	0	0	0,0677
1-я Садовая.Общежитие	0,0538	0	0	0,0538
1-я Садовая.5	0,0114	0	0	0,0114
37:11:040110	0,236	0	0	0,236
Восточная,12	0,149	0	0	0,149
1-я Садовая.14	0,087	0	0	0,087
ИТОГО:	1,049	0	0	1,049

**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:

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

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:

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

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

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

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

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

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:

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

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

$$\sum S_c = F \left\{ \sum (S_{у4(l..i)}, S_{пот(l..j)}, S_{п.нас(l..k)}) \right\}.$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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>/м<sup>6</sup>;

$V$  - 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:

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

Потеря давления в рабочем сопле элеватора:

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

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

Если располагаемый напор в узле присоединения абонента -  $\Delta H_{AB}$  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:

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

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

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



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

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

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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Котельная Центральная

Таблица 88

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
Вр-01	Вр-04	132,7	159	159	177,4	151,6	0,31	0,3	2,3	2,3	25,82	25,19	24,82	114,9	69,4	0,41	0,4	2,34	2,34	0,02	0,02
Вр-04	тк-22	8,2	159	159	177,4	151,6	0	0	0,1	0,1	25,81	6,40	6,39	114,8	69,9	0,1	0,1	0,15	0,15	0	0
Вр-09	тк-40	34,8	57	57	170,5	158,4	0,16	0,16	4,7	4,7	12,08	1,90	1,90	113,0	70,5	0,28	0,28	0,07	0,07	0	0
тк-22	Льва Толстого,2	48,4	76	76	177,3	151,6	0,06	0,06	1,2	1,2	25,7	2,26	2,26	114,4	70,2	0,17	0,17	0,18	0,18	0	0
тк-22	Льва Толстого,1	95,9	57	57	175,3	153,7	2,13	2,13	22,2	22,2	21,56	4,13	4,13	114,3	70,3	0,6	0,6	0,19	0,19	0	0
Вр-04	Вр-05	386,8	159	159	176,9	152,1	0,5	0,48	1,3	1,2	24,84	18,77	18,45	114,4	69,6	0,3	0,3	6,84	6,84	0,07	0,07
Вр-05	у-01	35	159	159	176,9	152,1	0,04	0,04	1,2	1,1	24,76	17,84	17,66	114,4	69,6	0,29	0,28	0,62	0,62	0,01	0,01
у-01	Вр-06	222,2	159	159	176,6	152,4	0,26	0,25	1,2	1,1	24,24	17,83	17,67	114,1	69,8	0,29	0,28	3,93	3,93	0,04	0,04
Вр-06	Вр-07	19,4	108	108	176,6	152,4	0,01	0,01	0,7	0,7	24,21	4,79	4,78	114,0	70,0	0,17	0,17	0,15	0,15	0	0
Вр-07	Зиновьева,32	51,7	57	57	176,1	152,9	0,51	0,51	9,8	9,8	23,2	2,75	2,75	113,7	70,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0	0
Вр-07	у-02	61,1	76	76	176,5	152,4	0,05	0,05	0,9	0,9	24,11	2,04	2,03	113,5	70,3	0,15	0,15	0,24	0,24	0	0
у-02	тк-48	35,1	76	76	176,5	152,5	0,03	0,03	0,9	0,9	24,04	2,04	2,04	113,4	70,4	0,15	0,15	0,13	0,13	0	0
тк-48	тк-49	41,3	50	50	176,2	152,8	0,31	0,31	7,4	7,4	23,43	2,04	2,04	113,1	70,6	0,44	0,44	0,05	0,05	0	0
тк-49	Высоцкого,1	23,5	50	50	176	152,9	0,17	0,17	7,4	7,4	23,08	2,04	2,04	112,9	70,8	0,44	0,44	0,03	0,03	0	0
Котельная Центральная	Вр-01	100,2	273	273	177,7	151,3	0,29	0,28	2,9	2,8	26,42	117,9 5	115,7 8	115,0	69,0	0,65	0,64	5,2	5,2	0,05	0,05
Вр-01	Вр-02	269	273	273	177,2	151,8	0,49	0,47	1,8	1,7	25,47	92,71	91,01	114,8	69,1	0,51	0,5	13,96	13,96	0,14	0,14
Вр-02	Вр-03	6,3	273	273	177,2	151,8	0,01	0,01	1,6	1,5	25,45	86,54	85,17	114,8	69,0	0,48	0,47	0,33	0,33	0	0
Вр-03	тк-02	95,8	273	273	177,1	151,9	0,14	0,14	1,5	1,5	25,16	84,64	83,27	114,8	69,1	0,47	0,46	4,97	4,97	0,05	0,05
Вр-06	Вр-08	39,6	108	108	176,4	152,6	0,21	0,21	5,4	5,3	23,82	13,00	12,93	114,1	69,8	0,47	0,47	0,31	0,31	0	0
Вр-08	у-03	3,9	108	108	176,4	152,6	0,01	0,01	3,3	3,2	23,79	10,16	10,10	114,0	69,7	0,37	0,37	0,03	0,03	0	0
тк-01	тк-41	25,1	159	159	177,2	151,8	0	0	0,1	0,1	25,46	4,81	4,78	114,5	69,8	0,08	0,08	0,44	0,44	0	0
тк-41	тк-42	42,9	108	108	177,2	151,8	0,03	0,03	0,7	0,7	25,4	4,81	4,79	114,3	69,9	0,17	0,17	0,34	0,34	0	0
Вр-13	Зиновьева,2,с.СМП	5,5	57	57	177,2	151,8	0	0	0,5	0,5	25,36	0,59	0,59	114,1	70,3	0,09	0,09	0,01	0,01	0	0
Вр-08	Зиновьева,34	35	57	57	176	152,9	0,37	0,36	10,4	10,4	23,09	2,83	2,83	113,9	70,4	0,41	0,41	0,07	0,07	0	0
Вр-09	у-20	7,3	57	57	170,4	158,5	0,25	0,25	34,7	34,4	11,91	5,16	5,14	113,6	70,1	0,75	0,75	0,01	0,01	0	0
тк-42	Вр-13	5,2	57	57	177,2	151,8	0,02	0,02	3,7	3,7	25,36	1,70	1,69	114,3	69,8	0,25	0,25	0,01	0,01	0	0
у-03	у-16	178,3	76	76	172,4	156,5	3,94	3,89	22,1	21,8	15,97	10,16	10,10	113,9	69,8	0,75	0,75	0,69	0,69	0,01	0,01
тк-42	Зиновьева,2,с.поликлиника	101,8	89	89	177,1	151,9	0,09	0,09	0,9	0,9	25,22	3,11	3,10	113,9	70,4	0,17	0,17	0,54	0,54	0,01	0,01

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-40	Зиновьева,40	49,8	50	50	170,4	158,5	0,07	0,07	1,5	1,5	11,94	0,90	0,90	112,0	71,1	0,2	0,19	0,07	0,07	0	0
Вр-13	тк-45	75	57	57	177	151,9	0,12	0,12	1,6	1,6	25,12	1,10	1,10	113,7	70,0	0,16	0,16	0,15	0,15	0	0
тк-40	Зиновьева,38	7,3	57	57	170,5	158,4	0,01	0,01	1,3	1,3	12,07	1,00	1,00	112,9	70,8	0,14	0,14	0,01	0,01	0	0
тк-46	Больничный,7,Центр гигиены	29,6	24	24	176,5	152,4	0,44	0,44	15	15	24,11	0,43	0,43	112,4	71,0	0,39	0,39	0,01	0,01	0	0
тк-02	тк-24	29,8	159	159	177	152	0,1	0,1	3,3	3,3	24,97	30,24	29,97	114,7	69,4	0,49	0,48	0,53	0,53	0,01	0,01
тк-24	тк-25	76,2	159	159	176,7	152,2	0,25	0,25	3,3	3,3	24,46	30,24	29,97	114,7	69,5	0,49	0,48	1,35	1,35	0,01	0,01
тк-25	тк-27	83,1	159	159	176,5	152,5	0,21	0,21	2,5	2,5	24,05	26,23	25,99	114,5	69,6	0,42	0,42	1,47	1,47	0,01	0,01
тк-25	Вр-10	13,6	76	76	176,7	152,3	0,05	0,05	3,4	3,4	24,37	4,00	3,99	114,7	69,9	0,3	0,3	0,05	0,05	0	0
Вр-11	Пушкина,1	21,3	76	76	176,6	152,3	0,01	0,01	0,3	0,3	24,33	1,16	1,16	114,3	70,3	0,09	0,09	0,08	0,08	0	0
Вр-10	Баканова,25	13,3	57	57	176,6	152,3	0,03	0,03	2,5	2,5	24,3	1,38	1,38	114,5	70,1	0,2	0,2	0,03	0,03	0	0
Вр-11	Баканова,23,с.Пожарн	46	57	57	176,5	152,4	0,13	0,13	2,8	2,8	24,09	1,46	1,46	113,6	70,5	0,21	0,21	0,09	0,09	0	0
тк-27	у-04	79,3	108	108	176,4	152,6	0,15	0,15	1,9	1,9	23,75	7,69	7,67	114,1	70,3	0,28	0,28	0,62	0,62	0,01	0,01
у-04	Зиновьева,1	21,6	76	76	176,1	152,9	0,3	0,29	13,6	13,6	23,16	7,68	7,68	114,0	70,4	0,59	0,59	0,08	0,08	0	0
тк-27	тк-31	179,1	159	133	176,3	152,9	0,19	0,49	1	2,7	23,37	16,89	16,81	114,3	70,1	0,27	0,39	3,17	2,2	0,03	0,02
Вр-12	Зиновьева,Кафе,3а	21	57	57	176,2	153,1	0,04	0,04	2	2	23,14	1,24	1,24	113,7	70,6	0,18	0,18	0,04	0,04	0	0
тк-31	Вр-12	57	108	108	176,2	153	0,07	0,07	1,3	1,3	23,22	6,36	6,35	113,9	70,3	0,23	0,23	0,45	0,45	0	0
Вр-12	Зиновьева,3	39	108	108	176,2	153	0,02	0,02	0,4	0,4	23,19	3,69	3,68	113,7	70,5	0,13	0,13	0,31	0,31	0	0
тк-31	Школьный,1,Школа	49,4	159	159	176,3	153	0,02	0,02	0,4	0,4	23,33	10,50	10,48	114,2	70,3	0,17	0,17	0,87	0,87	0,01	0,01
тк-32	тк-47	147,8	57	57	176	152,9	0,48	0,48	3,3	3,2	23,07	1,58	1,58	100,9	75,3	0,23	0,23	0,29	0,29	0	0
тк-47	Горького,4,с.Суд	7,6	57	57	176	153	0,02	0,02	3,2	3,2	23,02	1,58	1,58	100,8	75,5	0,23	0,23	0,01	0,01	0	0
тк-02	тк-04	178,9	219	219	176,7	152,3	0,37	0,35	2,1	2	24,44	54,35	53,35	114,5	69,1	0,47	0,46	5,9	5,9	0,06	0,06
тк-05	тк-6а	52,9	219	219	176,5	152,4	0,06	0,06	1,2	1,2	24,06	41,43	40,64	114,3	69,1	0,36	0,35	1,74	1,74	0,02	0,02
тк-04	тк-05	93,4	219	219	176,6	152,4	0,13	0,13	1,4	1,4	24,18	45,17	44,32	114,4	69,1	0,39	0,38	3,08	3,08	0,03	0,03
тк-6а	тк-6	25,9	219	219	176,5	152,5	0,03	0,03	1,1	1,1	24	40,61	39,86	114,3	69,1	0,34	0,34	0,87	0,87	0,01	0,01
тк-04а	у-05	32	89	89	176,5	152,5	0,17	0,17	5,4	5,4	23,96	7,69	7,67	114,3	69,8	0,42	0,41	0,17	0,17	0	0
тк-6	тк-7	83,8	219	219	176,4	152,6	0,09	0,09	1,1	1,1	23,82	39,69	38,95	114,2	69,1	0,34	0,34	2,77	2,77	0,03	0,03
Вр-10	Вр-11	7,2	76	76	176,7	152,3	0,01	0,01	1,6	1,6	24,35	2,62	2,62	114,6	69,8	0,2	0,2	0,03	0,03	0	0
тк-27	тк-28	111,2	159	159	176,5	152,5	0	0	0	0	24,04	1,63	1,53	110,7	66,7	0,03	0,02	1,97	1,97	0,02	0,02
тк-28	тк-32	225,2	133	133	176,5	152,5	0,01	0,01	0	0	24,03	1,61	1,55	103,9	72,7	0,04	0,04	2,76	2,76	0,03	0,03
тк-04	тк-04а	36,7	108	108	176,6	152,3	0,07	0,07	1,9	1,9	24,3	7,69	7,67	114,5	69,7	0,28	0,28	0,29	0,29	0	0
у-05	Баканова,19,с.ДК	26,6	89	89	176,4	152,5	0,03	0,03	1,1	1,1	23,9	3,45	3,44	114,2	70,1	0,19	0,19	0,14	0,14	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Баканова,19,с. ДК	Баканова,21	72,8	57	57	176,3	152,6	0,09	0,09	1,2	1,2	23,73	0,96	0,96	111,9	71,2	0,14	0,14	0,14	0,14	0	0
Вр-14	Баканова,17	18,9	57	57	176,4	152,5	0,03	0,03	1,4	1,3	23,9	1,02	1,02	113,7	70,5	0,15	0,15	0,04	0,04	0	0
тк-7а	тк-8	65,1	108	108	176,3	152,6	0,06	0,06	0,9	0,9	23,68	5,36	5,35	113,9	70,2	0,19	0,19	0,51	0,51	0,01	0,01
тк-8	Баканова,13	9,8	50	50	176,3	152,6	0,02	0,02	1,7	1,7	23,65	0,97	0,97	113,8	70,5	0,21	0,21	0,01	0,01	0	0
тк-15	Котухиных,4а,с.гараж	46,8	50	50	176,1	152,8	0,01	0,01	0,3	0,3	23,29	0,41	0,40	111,1	71,5	0,09	0,09	0,06	0,06	0	0
Баканова,32,с. гараж	Полевая,1а	31	57	57	176,4	152,6	0	0	0,1	0,1	23,76	0,29	0,29	111,9	71,1	0,04	0,04	0,06	0,06	0	0
тк-7	тк-09	187,3	219	219	176,2	152,7	0,14	0,14	0,8	0,7	23,54	33,00	32,34	113,8	69,3	0,28	0,28	6,18	6,18	0,06	0,06
тк-09	тк-10	11,4	219	219	176,2	152,7	0,01	0,01	0,7	0,7	23,53	31,83	31,29	113,8	69,3	0,27	0,27	0,38	0,38	0	0
тк-10	тк-11	109	159	159	176,1	152,9	0,17	0,17	1,6	1,5	23,19	20,75	20,46	113,5	69,6	0,33	0,33	1,93	1,93	0,02	0,02
тк-11	у-09	359,3	159	159	175,6	153,3	0,47	0,46	1,3	1,3	22,26	18,88	18,63	112,4	70,4	0,3	0,3	6,35	6,35	0,06	0,06
Вр-22	Вр-23	22,4	159	159	175,5	153,4	0,02	0,02	0,7	0,7	22,03	13,98	13,93	112,3	70,8	0,23	0,22	0,4	0,4	0	0
Вр-23	Шуйская,18,к.Общежитие	20	57	57	175,3	153,6	0,17	0,17	8,6	8,6	21,69	2,57	2,57	112,2	71,1	0,37	0,37	0,04	0,04	0	0
Вр-22	у-10	21	108	108	175,5	153,4	0,02	0,02	0,7	0,7	22,03	4,82	4,78	112,1	70,1	0,17	0,17	0,17	0,17	0	0
у-10	Некрасова,22	77	108	108	175,4	153,5	0,06	0,06	0,7	0,7	21,92	4,82	4,78	111,4	70,7	0,17	0,17	0,6	0,6	0,01	0,01
у-11	у-12	176,4	89	89	175,4	153,6	0,05	0,05	0,3	0,3	21,8	1,81	1,79	108,6	72,2	0,1	0,1	0,93	0,93	0,01	0,01
тк-13	Баканова,3а,магазин	15,8	57	57	176,2	152,7	0	0	0	0	23,48	0,15	0,15	109,9	71,9	0,02	0,02	0,03	0,03	0	0
Некрасова,22	у-11	24,4	89	89	175,4	153,5	0,01	0,01	0,3	0,3	21,91	1,82	1,79	110,8	70,2	0,1	0,1	0,13	0,13	0	0
у-12	тк-11е	27	57	57	175,2	153,7	0,11	0,11	4,2	4,2	21,57	1,80	1,80	108,4	72,4	0,26	0,26	0,05	0,05	0	0
Вр-23	Вр-24	76,9	159	159	175,4	153,5	0,04	0,04	0,5	0,5	21,96	11,41	11,36	112,1	70,9	0,18	0,18	1,36	1,36	0,01	0,01
у-15	Некрасова,15	12,2	76	76	175,1	153,8	0,03	0,03	2,4	2,4	21,36	3,22	3,22	111,2	71,4	0,25	0,25	0,05	0,05	0	0
тк-10	тк-13	53,3	159	159	176,2	152,7	0,02	0,02	0,4	0,4	23,48	11,07	10,84	113,5	69,3	0,18	0,17	0,94	0,94	0,01	0,01
Базарная,1	тк-13	18	45	45	176,2	152,7	0,02	0,02	1,4	1,4	23,48	0,53	0,52	113,5	69,3	0,13	0,12	0,02	0,02	0	0
у-14	у-15	35,5	76	76	175,2	153,8	0,09	0,09	2,4	2,4	21,41	3,23	3,22	111,3	71,3	0,25	0,25	0,13	0,13	0	0
тк-14	Вр-17	9,9	159	159	176,2	152,8	0	0	0,4	0,4	23,4	10,37	10,19	113,0	69,8	0,17	0,16	0,17	0,17	0	0
Базарная,1	Базарная,3	88,5	57	57	176,2	152,8	0,01	0,01	0,1	0,1	23,41	0,27	0,26	101,2	75,3	0,04	0,04	0,17	0,17	0	0
у-13	у-14	25,5	76	76	175,3	153,7	0,06	0,06	2,4	2,4	21,58	3,23	3,22	111,5	71,1	0,25	0,25	0,1	0,1	0	0
Вр-24	у-13	52,5	76	76	175,3	153,6	0,13	0,13	2,4	2,4	21,71	3,23	3,22	111,8	70,9	0,25	0,25	0,2	0,2	0	0
Вр-17	тк-15	123	159	159	176,1	152,8	0,04	0,04	0,4	0,3	23,31	9,79	9,61	112,6	70,1	0,16	0,16	2,17	2,17	0,02	0,02
Вр-24	Вр-25	46,3	108	108	175,3	153,6	0,1	0,1	2,1	2,1	21,76	8,17	8,16	111,9	71,1	0,3	0,3	0,36	0,36	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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	у-06	30	159	159	176,1	152,8	0,01	0,01	0,3	0,3	23,29	9,36	9,23	112,6	70,2	0,15	0,15	0,53	0,53	0,01	0,01
у-06	Вр-18	60	159	159	176,1	152,8	0,02	0,02	0,3	0,3	23,26	9,35	9,23	112,4	70,3	0,15	0,15	1,06	1,06	0,01	0,01
Вр-03	Зиновьева,2,с.хирургия	24	57	57	177,1	151,9	0,11	0,11	4,7	4,7	25,22	1,90	1,90	114,4	70,2	0,28	0,28	0,05	0,05	0	0
Вр-18	тк-17	72,3	159	159	176,1	152,9	0,02	0,02	0,3	0,3	23,22	8,38	8,29	112,1	70,5	0,14	0,13	1,28	1,28	0,01	0,01
тк-17	у-07	36,2	159	159	176,1	152,9	0,01	0,01	0,3	0,3	23,2	8,37	8,30	111,9	70,7	0,14	0,13	0,64	0,64	0,01	0,01
Вр-19	Вр-20	49,3	159	159	176	152,9	0,01	0,01	0,2	0,2	23,14	7,22	7,19	111,3	71,2	0,12	0,12	0,87	0,87	0,01	0,01
у-07	Вр-19	76	159	159	176	152,9	0,02	0,02	0,3	0,3	23,16	8,36	8,31	111,6	71,0	0,13	0,13	1,34	1,34	0,01	0,01
Вр-19	Котухиных,8,2	1,4	57	57	176	152,9	0	0	1,7	1,7	23,16	1,13	1,13	111,6	71,3	0,16	0,16	0	0	0	0
Вр-20	тк-18	6,5	108	108	176	152,9	0	0	0,4	0,4	23,14	3,45	3,45	111,3	71,3	0,13	0,13	0,05	0,05	0	0
тк-7	тк-7а	6,3	108	108	176,4	152,6	0,01	0,01	1,4	1,4	23,8	6,66	6,64	114,1	70,0	0,24	0,24	0,05	0,05	0	0
Вр-20	у-08	36,8	108	108	176	152,9	0,02	0,02	0,4	0,4	23,11	3,76	3,75	111,2	71,3	0,14	0,14	0,29	0,29	0	0
Вр-16	Ленина,1 Администрация	10,5	76	76	176,2	152,7	0,03	0,03	2,9	2,8	23,53	3,51	3,51	113,5	70,5	0,27	0,27	0,04	0,04	0	0
у-08	тк-19	17,6	57	57	175,7	153,2	0,32	0,32	18,4	18,3	22,46	3,76	3,75	111,2	71,3	0,55	0,54	0,03	0,03	0	0
тк-19	Ленина,43,Прокуратура	60	57	57	175,6	153,3	0,07	0,06	1,1	1,1	22,33	0,91	0,91	110,2	71,8	0,13	0,13	0,12	0,12	0	0
Вр-16	Ленина,1,с.гараж	13	57	57	176,3	152,7	0,01	0,01	1	1	23,57	0,87	0,87	113,1	70,7	0,13	0,13	0,03	0,03	0	0
у-09	Вр-22	76,9	159	159	175,5	153,4	0,1	0,1	1,3	1,3	22,06	18,82	18,69	112,3	70,5	0,3	0,3	1,36	1,36	0,01	0,01
тк-19	Зубковых,1	19,5	57	57	175,5	153,4	0,21	0,21	10,5	10,5	22,05	2,84	2,84	111,0	71,6	0,41	0,41	0,04	0,04	0	0
тк-18	Зубковых,3	16,2	76	76	176	152,9	0,02	0,02	1,2	1,2	23,1	2,29	2,29	111,2	71,5	0,17	0,17	0,06	0,06	0	0
тк-18	Котухиных,8,1	44,6	50	50	175,9	153	0,11	0,11	2,4	2,4	22,92	1,16	1,16	110,8	71,6	0,25	0,25	0,06	0,06	0	0
Баканова,38,М ВД старое зд.	Баканова,38,с.гараж МВД	13	32	32	176,4	152,6	0,06	0,06	4,4	4,3	23,81	0,31	0,31	112,6	70,8	0,17	0,17	0,01	0,01	0	0
Вр-18	Котухиных,3	35,6	57	57	176,1	152,9	0,04	0,04	1,2	1,2	23,17	0,96	0,96	111,8	71,2	0,14	0,14	0,07	0,07	0	0
тк-6а	Баканова,38А,МВД новое зд.	9,3	50	50	176,5	152,5	0,01	0,01	1,2	1,2	24,03	0,80	0,80	113,9	70,4	0,17	0,17	0,01	0,01	0	0
Вр-17	Базарная,8	28,4	57	57	176,2	152,8	0,01	0,01	0,4	0,4	23,37	0,58	0,58	112,3	71,0	0,08	0,08	0,06	0,06	0	0
тк-05	тк-03	36,6	57	57	175,9	153	0,66	0,65	17,9	17,9	22,87	3,71	3,70	114,2	70,2	0,54	0,54	0,07	0,07	0	0
тк-11	Вр-21	31,3	57	57	175,9	153	0,14	0,14	4,5	4,4	22,91	1,85	1,85	113,2	70,5	0,27	0,27	0,06	0,06	0	0
тк-03	Ленина,2,Музей Голыкова	23,3	57	57	175,9	153	0	0	0,1	0,1	22,87	0,21	0,21	112,4	71,0	0,03	0,03	0,05	0,05	0	0
Вр-21	Баканова,8	19,8	57	57	175,9	153	0,04	0,04	1,8	1,8	22,84	1,18	1,18	113,0	70,8	0,17	0,17	0,04	0,04	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Вр-21	Баканова,6	16,3	57	57	175,9	153	0,01	0,01	0,6	0,6	22,89	0,67	0,66	112,9	70,8	0,1	0,1	0,03	0,03	0	0
Вр-05	Льва Толстого,9	91	57	57	176,8	152,2	0,09	0,09	1	1	24,66	0,86	0,86	113,5	70,6	0,13	0,12	0,18	0,18	0	0
тк-8	Вр-16	25,8	89	89	176,3	152,7	0,05	0,05	1,8	1,8	23,59	4,39	4,38	113,6	70,4	0,24	0,24	0,14	0,14	0	0
Баканова,15,с. Д/с № 2	тк-35	14,1	50	50	175,7	153,3	0,17	0,17	12,4	12,4	22,44	2,63	2,63	113,9	70,3	0,57	0,57	0,02	0,02	0	0
тк-6	Баканова,38,МВД старое зд.	34,9	57	57	176,4	152,5	0,04	0,04	1,1	1,1	23,92	0,91	0,91	113,7	70,3	0,13	0,13	0,07	0,07	0	0
тк-09	Баканова,16,Почта	41,2	57	57	176,2	152,8	0,07	0,07	1,6	1,6	23,41	1,11	1,11	113,3	70,2	0,16	0,16	0,08	0,08	0	0
тк-11е	Корина,7	7	57	57	175,2	153,7	0,02	0,02	2,9	2,9	21,53	1,49	1,49	108,2	72,6	0,22	0,22	0,01	0,01	0	0
тк-11е	Корина,7А,КЦСОН	19,6	57	57	175,2	153,7	0	0	0,1	0,1	21,57	0,32	0,32	107,5	72,9	0,05	0,05	0,04	0,04	0	0
Вр-02	тк-01	7,6	159	159	177,2	151,8	0	0	0,1	0,1	25,47	6,02	5,99	114,7	69,6	0,1	0,1	0,13	0,13	0	0
тк-01	Больничный,3	45,5	32	32	176,8	152,1	0,4	0,4	8,7	8,7	24,67	0,44	0,44	113,6	70,5	0,24	0,24	0,02	0,02	0	0
тк-45	тк-46	25,6	45	45	177	152	0,06	0,06	2,5	2,5	25	1,10	1,10	113,0	70,6	0,25	0,25	0,03	0,03	0	0
тк-46	Зиновьева,2,с.АХЧ	3	45	45	177	152	0	0	0,9	0,9	24,99	0,67	0,67	112,8	70,8	0,15	0,15	0	0	0	0
тк-01	Зиновьева,2,с.прачечна я	4,6	32	32	177,1	151,9	0,12	0,12	26,2	26,2	25,23	0,76	0,76	114,6	70,1	0,41	0,41	0	0	0	0
Вр-14	Баканова,15,с.пищебло к	38,9	57	57	176,4	152,5	0,01	0,01	0,1	0,1	23,94	0,34	0,33	110,5	71,7	0,05	0,05	0,08	0,08	0	0
Баканова,15,с. Д/с № 2	Баканова,15,к.гараж Д/с	16,6	50	50	175,5	153,4	0	0	0,3	0,3	22,08	0,27	0,27	111,6	71,3	0,06	0,06	0,02	0,02	0	0
Вр-15	Баканова,50,с.Музей	28,7	57	57	176,7	152,3	0,01	0,01	0,4	0,4	24,39	0,53	0,53	111,1	71,4	0,08	0,08	0,06	0,06	0	0
Баканова,54,М узей, Библиотека	Вр-15	20,5	57	57	176,7	152,3	0,01	0,01	0,4	0,4	24,41	0,53	0,53	112,7	70,0	0,08	0,08	0,04	0,04	0	0
тк-04	Баканова,54,Музей, Библиотека	23,8	69	69	176,7	152,3	0,01	0,01	0,4	0,4	24,42	1,43	1,43	113,9	69,8	0,13	0,13	0,07	0,07	0	0
Баканова,54,М узей, Библиотека	Баканова,56,Парикмах.	3,6	57	57	176,7	152,3	0	0	0,3	0,3	24,42	0,46	0,46	113,7	70,4	0,07	0,07	0,01	0,01	0	0
тк-03	Ленина,6,Музей Иконы	35,5	57	57	175,3	153,6	0,57	0,57	15,9	15,9	21,74	3,50	3,50	114,1	70,3	0,51	0,51	0,07	0,07	0	0
тк-7а	Баканова,32,с.гараж	45,3	76	76	176,4	152,6	0,02	0,02	0,4	0,4	23,77	1,30	1,29	113,5	70,4	0,1	0,1	0,17	0,17	0	0
тк-13	тк-14	93,6	159	159	176,2	152,8	0,04	0,04	0,4	0,4	23,41	10,39	10,18	113,0	69,8	0,17	0,16	1,65	1,65	0,02	0,02

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Баканова,32,с. гараж	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	1	57	57	176,4	152,6	0	0	0,9	0,9	23,77	0,84	0,84	113,5	70,6	0,12	0,12	0	0	0	0
Вр-25	Шуйская,18,Худ. училище	23,6	108	108	175,3	153,6	0,03	0,03	1,4	1,4	21,7	6,70	6,70	111,8	71,2	0,24	0,24	0,19	0,19	0	0
Вр-25	Шуйская,18,с.гараж	1	45	45	175,3	153,6	0,01	0,01	10,6	10,6	21,74	1,46	1,46	111,9	71,1	0,35	0,35	0	0	0	0
Котухиных,4а, с.гараж	Котухиных,4А,Школа искусств	1	32	32	176,1	152,8	0	0	1	1	23,28	0,15	0,15	110,9	71,5	0,08	0,08	0	0	0	0
Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	1	45	45	176,2	153	0,01	0,01	10,2	10,2	23,2	1,43	1,43	113,9	70,4	0,34	0,34	0	0	0	0
у-05	Вр-14	21,6	89	89	176,5	152,5	0	0	0,2	0,2	23,95	1,36	1,35	114,0	69,9	0,07	0,07	0,11	0,11	0	0
у-05	Баканова,19,с.гараж Дк	1	32	32	176,5	152,5	0	0	2,8	2,8	23,95	0,25	0,25	114,3	70,2	0,13	0,13	0	0	0	0
у-05	тк-35	83,9	57	57	175,7	153,3	0,76	0,76	9	9	22,44	2,64	2,63	113,9	70,3	0,38	0,38	0,16	0,16	0	0
Баканова,16,П очта	Баканова,16,с.гараж	30	45	45	176,1	152,8	0,08	0,08	2,7	2,7	23,25	0,74	0,73	112,0	71,1	0,18	0,18	0,04	0,04	0	0
у-18	Зиновьева,36,с.Цех №1	39,5	57	57	172,2	156,7	0,1	0,1	2,6	2,6	15,58	1,42	1,42	113,2	70,6	0,21	0,21	0,08	0,08	0	0
у-16	Вр-09	167,4	76	76	170,6	158,2	1,79	1,77	10,7	10,6	12,41	7,07	7,03	113,6	70,0	0,52	0,52	0,64	0,64	0,01	0,01
у-16	у-17	17	89	89	172,4	156,5	0,01	0,01	0,9	0,9	15,94	3,09	3,08	113,7	70,0	0,17	0,17	0,09	0,09	0	0
у-17	Зиновьева,36,с.Маслоцех	9	57	57	172,4	156,5	0,01	0,01	0,8	0,8	15,92	0,80	0,80	113,6	70,5	0,12	0,12	0,02	0,02	0	0
у-18	у-19	42,2	57	57	172,3	156,6	0,04	0,04	1	1	15,71	0,86	0,86	112,9	70,1	0,13	0,12	0,08	0,08	0	0
у-17	у-18	11	57	57	172,3	156,6	0,07	0,07	6,8	6,8	15,79	2,29	2,28	113,7	70,0	0,33	0,33	0,02	0,02	0	0
у-19	Зиновьева,36,с.Мат.склад	51,6	57	57	172,3	156,6	0,05	0,05	0,9	0,9	15,61	0,84	0,84	112,0	71,1	0,12	0,12	0,1	0,1	0	0
у-19	Зиновьева,36,с.кнс	20	25	25	172,3	156,6	0	0	0,1	0,1	15,71	0,02	0,02	94,9	77,7	0,02	0,02	0,01	0,01	0	0
у-20	Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	123,2	69	69	170,2	158,7	0,2	0,19	1,6	1,6	11,52	2,92	2,91	112,9	70,8	0,27	0,27	0,38	0,38	0	0
у-21	Зиновьева,36,с.проходная	10	69	69	170,4	158,5	0	0	0	0	11,91	0,13	0,13	111,8	71,2	0,01	0,01	0,03	0,03	0	0
у-21	у-22	22	69	69	170,4	158,5	0,02	0,02	0,8	0,8	11,87	2,11	2,10	113,0	70,5	0,19	0,19	0,07	0,07	0	0
у-20	у-21	15,2	200	200	170,4	158,5	0	0	0	0	11,91	2,24	2,22	113,2	70,3	0,02	0,02	0,43	0,43	0	0
у-22	Зиновьева,36,с.контора	2	69	69	170,4	158,5	0	0	0,3	0,3	11,87	0,82	0,82	113,0	70,7	0,08	0,08	0,01	0,01	0	0
у-22	у-23	28	108	108	170,4	158,5	0	0	0,1	0,1	11,87	1,29	1,28	112,4	70,9	0,05	0,05	0,22	0,22	0	0
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	1	69	69	170,4	158,5	0	0	0,1	0,1	11,87	0,78	0,78	112,1	71,2	0,07	0,07	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	14	108	108	170,4	158,5	0	0	0	0	11,87	0,50	0,50	112,1	71,2	0,02	0,02	0,11	0,11	0	0
Зиновьева,1	Зиновьева,1,к.Лэндлорд	1	76	76	176,1	152,9	0	0	3,8	3,8	23,15	4,04	4,04	114,0	70,4	0,31	0,31	0	0	0	0

Расчет дроссельных устройств

Таблица 89

Наименование	Тип системы	Напор на вводе системы, м	Количество шайб	Диам. шайбы, мм	Дрос. напор шайбой, м	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора, мм	Диам. камеры смешения, мм	Коэф. смешения	Дрос. напор элеватором, м	Напор в системе, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Котельная Центральная											
Базарная,1	ЗСО	23,43	2*	3,1	21,66	0					1,76
Базарная,3	ЗСО	23,41	2*	3,3	18,9	0					4,51
Базарная,8	ЗСО	23,37	1	4	13,85	0	4,2	10	0,8	7,74	1,79
Баканова,13	ЗСО	23,65	1	4,9	16,08	0	5,8	10	0,8	5,95	1,62
Баканова,15,с.Д/с № 2	ЗСО	22,08	1	7,9	14,33	1	9	15	0,8	6,13	1,63
Баканова,15,с.пищевблок	ЗСО	23,94	1	4,3	3,22	0	2,6	10	0,8	18,69	2,02
Баканова,15,к.гараж Д/с	ЗСО	22,08	2*	3,2	20,21	0					1,87
Баканова,16,Почта	ЗСО	23,41	1	3,4	10,35	0	3,1	10	0,8	11,39	1,67
Баканова,16,с.гараж	ЗСО	23,2	1	4,4	14,5	0	4,9	10	0,8	6,88	1,82
Баканова,17	ЗСО	23,9	1	5	16,22	0	5,9	10	0,8	6,05	1,63
Баканова,19,с.гараж Дк	ЗСО	23,95	1	3,7	3,38	0	2,2	10	0,8	19	1,57
Баканова,19,с.ДК	ЗСО	23,9	1	7,9	16,19	1	9,2	15	0,8	6,13	1,58
Баканова,21	ЗСО	23,72	1	5	15,24	0	5,6	10	0,8	6,65	1,84
Баканова,23,с.Пожарн	ЗСО	24,09	1	6	16,09	1	7	15	0,8	6,37	1,63
Баканова,25	ЗСО	24,3	1	5,8	16,62	1	6,9	15	0,8	6,14	1,54
Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	ЗСО	23,76	1	4,6	16,16	0	5,4	10	0,8	5,96	1,65
Баканова,32,с.гараж	ЗСО	23,77	2*	3	22,12	0					1,64
Баканова,38,МВД старое зд.	ЗСО	23,92	1	3,9	15,66	0	4,5	10	0,8	6,63	1,62
Баканова,38,с.гараж МВД	ЗСО	23,81	1	3,6	5,93	0	2,6	10	0,8	16,13	1,75
Баканова,38А,МВД новое зд.	ЗСО	24,03	1	4,4	16,62	0	5,3	10	0,8	5,81	1,6
Баканова,3а,магазин	ЗСО	23,48	2*	3	21,37	0					2,1



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование	Тип системы	Напор на вводе системы, м	Количество шайб	Диам. шайбы, мм	Дрос. напор шайбой, м	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора, мм	Диам. камеры смещения, мм	Козф. смещения	Дрос. напор элеватором, м	Напор в системе, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Баканова,50,с.Музей	ЗСО	24,39	1	3,8	12,98	0	3,8	10	0,8	9,47	1,93
Баканова,54,Музей, Библиотека	ЗСО	24,41	1	3,4	14,02	0	3,5	10	0,8	8,78	1,6
Баканова,56,Парикмах.	ЗСО	24,42	1	3,5	14,39	0	3,7	10	0,8	8,4	1,63
Баканова,6	ЗСО	22,89	1	4,2	14,48	0	4,7	10	0,8	6,69	1,71
Баканова,8	ЗСО	22,83	1	5,6	14,41	0	6,2	10	0,8	6,72	1,7
Больничный,3	ЗСО	24,67	1	3	23,03	0					1,64
Больничный,7,Центр гигиены	ЗСО	24,11	1	3	22,34	0					1,77
Высоцкого,1	ЗСО	23,04	1	7,2	15,15	1	8,4	15	0,8	6,18	1,71
Горького,4,с.Суд	ЗСО	23,02	1	12,3	1,09	0	5,7	10	0,8	17,2	4,73
Зиновьева,1	ЗСО	23,15	1	9,6	15,76	2	11,4	20	0,8	5,8	1,6
Зиновьева,1,к.Лэндлорд	ЗСО	23,14	1	10,1	15,6	2	11,9	20	0,8	5,95	1,6
Зиновьева,2,с.АХЧ	ЗСО	24,99	1	3,7	23,27	0					1,72
Зиновьева,2,с.поликлиника	ЗСО	25,22	1	8	23,61	0					1,61
Зиновьева,2,с.прачечная	ЗСО	25,17	1	4	23,64	0					1,54
Зиновьева,2,с.СМП	ЗСО	25,35	1	3,5	23,77	0					1,58
Зиновьева,2,с.хирургия	ЗСО	25,22	1	6,7	18,06	1	8,3	15	0,8	5,61	1,55
Зиновьева,3	ЗСО	23,16	1	9,7	15,6	2	11,4	20	0,8	5,92	1,63
Зиновьева,36,с.зд. Цеха	ЗСО	11,86	1	8,8	2,71	0	6,3	10	0,8	7,36	1,8
Зиновьева,36,с.кнс	ЗСО	15,71	2*	3	5,42	0					10,29
Зиновьева,36,с.контора	ЗСО	11,87	1	6,4	3,98	0	5,3	10	0,8	6,19	1,7
Зиновьева,36,с.Маслоцех	ЗСО	15,92	1	5,3	8,33	0	5,3	10	0,8	5,95	1,64
Зиновьева,36,с.Мат.склад	ЗСО	15,61	1	5,6	7,18	0	5,3	10	0,8	6,61	1,82
Зиновьева,36,с.проходная	ЗСО	11,91	2*	3	10,07	0					1,84
Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	ЗСО	11,51	1	12,6	3,36	2	9,9	20	0,8	6,43	1,72
Зиновьева,36,с.Цех №1	ЗСО	15,58	1	7,3	7,23	1	6,8	15	0,8	6,68	1,67
Зиновьева,быв. котельная	ЗСО	23,2	1	6,1	15,31	1	7	15	0,8	6,29	1,6
Зиновьева,Кафе,3а	ЗСО	23,14	1	5,7	14,8	0	6,4	10	0,8	6,71	1,63
Зубковых,1	ЗСО	22,03	1	9	12,37	1	9,3	15	0,8	7,7	1,95
Зубковых,3	ЗСО	23,09	1	7,8	14,15	1	8,6	15	0,8	7,01	1,92
Корина,7	ЗСО	21,53	1	7	9,34	0	6,4	10	0,8	9,8	2,39
Корина,7А,КЦСОН	ЗСО	21,57	2	3,2	19,04	0					2,53
Котухиных,3	ЗСО	23,17	1	5	14,67	0	5,6	10	0,8	6,66	1,84
Котухиных,4А,Школа искусств	ЗСО	23,28	2*	3,1	21,33	0					1,96
Котухиных,4а,с.гараж	ЗСО	23,28	2*	3,1	21,35	0					1,93
Котухиных,8,1	ЗСО	22,92	1	5,6	13,48	0	6	10	0,8	7,46	1,98
Котухиных,8,2	ЗСО	23,16	1	5,5	14,24	0	6	10	0,8	7,05	1,87
Ленина,1,с.гараж	ЗСО	23,5	1	4,7	15,72	0	5,5	10	0,8	6,09	1,69

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование	Тип системы	Напор на вводе системы, м	Количество шайб	Диам. шайбы, мм	Дрос. напор шайбой, м	Номер элеватора	Диам. сопла элеватора, мм	Диам. камеры смещения, мм	Коеф. смещения	Дрос. напор элеватором, м	Напор в системе, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ленина,1 Администрация	ЗСО	23,5	1	9,4	15,91	2	11,1	20	0,8	5,94	1,64
Ленина,2,Музей Голикова	ЗСО	22,87	2*	3	21,1	0					1,77
Ленина,43,Прокуратура	ЗСО	22,33	1	5,1	12,78	0	5,3	10	0,8	7,48	2,06
Ленина,6,Музей Иконы	ЗСО	21,71	1	9,6	14,38	2	11,1	20	0,8	5,74	1,59
Некрасова,15	ЗСО	21,35	1	9,6	12,32	2	10,1	20	0,8	7,11	1,93
Некрасова,22	ЗСО	21,9	1	9,1	12,84	2	9,8	20	0,8	7,16	1,9
Зиновьева,32	ЗСО	23,18	1	8,4	15,42	2	9,7	20	0,8	6,14	1,62
Зиновьева,34	ЗСО	23,07	1	8,5	15,45	2	9,9	20	0,8	6,01	1,61
Зиновьева,38	ЗСО	12,06	1	5,6	10,35	0					1,71
Зиновьева,40	ЗСО	11,94	1	5,3	10,12	0					1,81
Льва Толстого,1	ЗСО	21,51	1	10,5	14,06	2	12	20	0,8	5,89	1,56
Льва Толстого,2	ЗСО	25,69	1	6,8	24,13	0					1,56
Льва Толстого,9	ЗСО	24,66	1	4,6	17,05	0	5,5	10	0,8	5,96	1,65
Полевая,1а	ЗСО	23,76	1	4,2	2,76	0	2,4	10	0,8	19,17	1,83
Пушкина,1	ЗСО	24,33	1	5,3	16,5	0	6,3	10	0,8	6,27	1,57
Школьный,1,Школа	ЗСО	23,33	1	16,2	16,06	5	19,3	36	0,8	5,7	1,57
Шуйская,18,Худ. училище	ЗСО	21,69	1	13,6	13,03	3	14,8	25	0,8	6,82	1,84
Шуйская,18,с.гараж	ЗСО	21,55	1	6,5	12,34	1	6,8	15	0,8	7,38	1,83
Шуйская,18,к.Общешитие	ЗСО	21,67	1	8,4	13	1	9,1	15	0,8	6,87	1,8

Котельная ул. Производственная

Таблица 90

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
у-02	у-03	162,1	159	159	155,4	141,6	0,17	0,16	1	1	13,85	16,72	16,63	89,56	70,54	0,27	0,27	2,86	2,86	0,03	0,03
тк-01	у-02	53,6	159	159	155,6	141,4	0,05	0,05	1	1	14,18	16,73	16,62	89,85	70,28	0,27	0,27	0,95	0,95	0,01	0,01
тк-01	1-я Садовая.14	22,6	50	50	154,9	142,1	0,79	0,79	34,8	34,8	12,72	4,42	4,41	89,84	70,14	0,95	0,95	0,03	0,03	0	0
тк-11	тк-01	89,1	159	159	155,6	141,4	0,15	0,14	1,6	1,6	14,29	21,16	21,02	89,91	70,2	0,34	0,34	1,57	1,57	0,02	0,02
тк-11	тк-02	33	159	159	155,6	141,3	0,14	0,14	4,3	4,3	14,3	34,39	34,29	89,98	70,07	0,55	0,55	0,58	0,58	0,01	0,01
тк-02	тк-03	89,7	159	159	155,3	141,7	0,39	0,39	4,3	4,3	13,53	34,39	34,3	89,93	70,11	0,55	0,55	1,58	1,58	0,02	0,02

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-03	Восточная,12	12,2	50	50	154	143	1,23	1,23	100,9	100,9	11,07	7,52	7,52	89,9	70,08	1,62	1,62	0,02	0,02	0	0
тк-03	тк-04	34,5	159	159	155,2	141,8	0,09	0,09	2,6	2,6	13,34	26,86	26,8	89,9	70,14	0,43	0,43	0,61	0,61	0,01	0,01
тк-04	Восточная,7а	6,8	76	76	155,1	141,9	0,08	0,08	11,6	11,6	13,18	7,38	7,38	89,88	70,1	0,55	0,55	0,03	0,03	0	0
тк-04	тк-05	104,3	108	108	153,9	143,1	1,25	1,25	12	12	10,84	19,47	19,43	89,82	70,22	0,71	0,71	0,82	0,82	0,01	0,01
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	13	76	76	153,9	143,1	0,06	0,06	4,4	4,4	10,73	4,54	4,53	89,71	70,27	0,34	0,34	0,05	0,05	0	0
тк-05	у-01	82,2	108	108	153,3	143,7	0,58	0,58	7,1	7	9,68	14,93	14,9	89,74	70,3	0,54	0,54	0,65	0,65	0,01	0,01
у-01	вр-01	23,8	89	89	152,8	144,1	0,49	0,48	20,4	20,4	8,71	14,92	14,91	89,72	70,32	0,81	0,8	0,13	0,13	0	0
вр-01	тк-06	29,1	89	89	152,5	144,5	0,34	0,34	11,8	11,8	8,02	11,37	11,36	89,68	70,36	0,61	0,61	0,15	0,15	0	0
тк-06	Мира,11	14,6	76	76	152,5	144,5	0,04	0,04	2,6	2,6	7,95	3,46	3,46	89,52	70,47	0,26	0,26	0,06	0,06	0	0
тк-06	тк-07	71	76	76	151,6	145,4	0,95	0,95	13,4	13,3	6,13	7,9	7,9	89,34	70,65	0,59	0,58	0,27	0,27	0	0
тк-07	Мира,13	22,4	57	57	149,7	147,3	1,82	1,82	81,3	81,3	2,48	7,9	7,9	89,29	70,69	1,15	1,15	0,04	0,04	0	0
у-03	вр-02	14,4	108	108	155,3	141,7	0,13	0,13	8,8	8,8	13,6	16,69	16,66	89,52	70,57	0,61	0,6	0,11	0,11	0	0
вр-02	1-я Садовая.Общежитие	44	57	57	154,8	142,2	0,48	0,48	10,9	10,9	12,64	2,9	2,89	89,29	70,7	0,42	0,42	0,09	0,09	0	0
вр-02	тк-08	76	108	108	154,8	142,2	0,46	0,46	6	6	12,69	13,8	13,77	89,26	70,8	0,5	0,5	0,6	0,6	0,01	0,01
тк-08	1-я Садовая.2	17,7	108	108	154,8	142,2	0,04	0,04	2,1	2,1	12,61	8,08	8,07	89,16	70,83	0,29	0,29	0,14	0,14	0	0
тк-08	тк-09	24,7	108	108	154,8	142,2	0,03	0,03	1	1	12,63	5,71	5,7	89,06	71,04	0,21	0,21	0,19	0,19	0	0
тк-09	1-я Садовая.5	56,5	45	45	154,7	142,3	0,11	0,11	1,9	1,9	12,42	0,71	0,71	88	71,99	0,15	0,15	0,07	0,07	0	0
тк-09	тк-10	80,3	89	89	154,6	142,4	0,18	0,18	2,3	2,3	12,27	5	4,99	88,69	71,34	0,27	0,27	0,42	0,42	0	0
тк-10	1-я Садовая.1	6,4	50	50	154,6	142,4	0,01	0,01	1,8	1,8	12,24	0,99	0,99	88,57	71,41	0,21	0,21	0,01	0,01	0	0
тк-10	Новая,17	55,5	57	57	153,5	143,5	1,16	1,16	20,9	20,9	9,95	4,01	4	88,44	71,54	0,58	0,58	0,11	0,11	0	0
Котельная ул. Производственная	тк-11	18,5	159	159	155,8	141,2	0,21	0,21	11,3	11,2	14,58	55,56	55,31	89,99	70,08	0,9	0,89	0,33	0,33	0	0
вр-01	тк-06а	17,9	76	76	152,8	144,2	0,05	0,05	2,9	2,9	8,61	3,55	3,55	89,67	70,33	0,27	0,27	0,07	0,07	0	0
тк-06а	Мира,7	26,1	50	50	152,2	144,8	0,59	0,59	22,5	22,5	7,43	3,55	3,55	89,57	70,42	0,77	0,77	0,03	0,03	0	0

\*расчёт выполнен при условии, что располагаемой мощности достаточно для покрытия существующей подключенной тепловой нагрузки

## Расчет дроссельных устройств

Таблица 91

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
1-я Садовая.1	ЗСО	12,24	1	5,6	10,21	2,04
1-я Садовая.14	ЗСО	12,71	1	11,5	11,17	1,55
1-я Садовая.2	ЗСО	12,61	1	15,7	10,82	1,79
1-я Садовая.5	ЗСО	12,42	1	4,7	10,08	2,34
1-я Садовая.Общежитие	ЗСО	12,62	1	9,4	10,88	1,74
Восточная,12	ЗСО	11,05	1	15,6	9,52	1,53
Восточная,7а	ЗСО	13,16	1	14,7	11,63	1,53
Мира,11	ЗСО	7,94	1	11,8	6,29	1,65
Мира,13	ЗСО	2,33	1	31,9	0,6	1,73
Мира,7	ЗСО	7,43	1	12,1	5,79	1,64
Мира,Д/сад Светлячок	ЗСО	10,72	1	12,3	9,13	1,59
Новая,17	ЗСО	9,91	1	12	7,81	2,1

\*расчёт выполнен при условии, что располагаемой мощности достаточно для покрытия существующей подключенной тепловой нагрузки

### **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 19

**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, °C	150,0	70,0
Тип изоляционного покрытия	ППУ	ППУ
Коэффициент норм. теплопотерь	1	1

Норм. теплопотери, Мкал/ч	
Под.	20,71 * K = 20,71
Обр.	9,66 * K = 9,66
Сум.	30,37 * K = 30,37

Расчетные теплопотери	
кВт	Мкал/ч
Под.	16,5681
Обр.	6,2930
Сум.	22,8611

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».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Таблица 92

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм наружный (под.)	Диаметр, мм наружный (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 под., м3/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 Центральная</b>				<b>8105,11</b>			<b>217,0</b>	<b>0,256</b>	<b>0,214</b>			<b>0,470</b>	<b>1,064</b>	<b>1,054</b>	<b>2,117</b>	<b>0,050</b>	<b>0,049</b>	<b>0,099</b>	<b>0,569</b>
<i>Отопление</i>				<i>8105,11</i>			<i>217,0</i>	<i>0,256</i>	<i>0,214</i>			<i>0,470</i>	<i>1,064</i>	<i>1,054</i>	<i>2,117</i>	<i>0,050</i>	<i>0,049</i>	<i>0,099</i>	<i>0,569</i>
Вр-01	Вр-04	Воздушная	01.01.1992	132,67	159	159	4,689	0,003	0,003	1	1	0,005	0,023	0,023	0,047	0,001	0,001	0,002	0,008
Вр-04	тк-22	Воздушная	01.01.1992	8,24	159	159	0,291	0,000	0,000	1	1	0,000	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-09	тк-40	Канальная	01.01.1988	34,82	57	57	0,137	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-22	Льва Толстого,2	Канальная	01.01.1992	48,37	76	76	0,362	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-22	Льва Толстого,1	Воздушная	01.01.1992	95,94	57	57	0,377	0,002	0,002	1	1	0,004	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,004
Вр-04	Вр-05	Воздушная	01.01.1992	386,83	159	159	13,67 2	0,008	0,007	1	1	0,015	0,068	0,068	0,137	0,003	0,003	0,006	0,022
Вр-05	у-01	Воздушная	01.01.2010	34,99	159	159	1,237	0,001	0,001	1	1	0,001	0,006	0,006	0,012	0,000	0,000	0,001	0,002
у-01	Вр-06	Бесканальная	01.01.2005	222,23	159	159	7,854	0,004	0,004	1	1	0,008	0,039	0,039	0,079	0,002	0,002	0,004	0,011
Вр-06	Вр-07	Воздушная	01.01.1988	19,45	108	108	0,306	0,001	0,000	1	1	0,001	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-07	Зиновьева,32	Воздушная	01.01.1988	51,71	57	57	0,203	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
Вр-07	у-02	Воздушная	01.01.1988	61,09	76	76	0,470	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,002
у-02	тк-48	Канальная	01.01.2000	35,06	76	76	0,270	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-48	тк-49	Канальная	01.01.2016	41,27	50	50	0,109	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-49	Высоцкого,1	Канальная	01.01.2016	23,48	50	50	0,062	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Котельная Центральная	Вр-01	Воздушная	01.01.1988	100,21	273	273	10,39	0,005	0,004	1	1	0,009	0,049	0,049	0,098	0,002	0,002	0,005	0,014
Вр-01	Вр-02	Воздушная	01.01.1988	269,03	273	273	27,91	0,013	0,012	1	1	0,025	0,132	0,132	0,264	0,006	0,006	0,012	0,038
Вр-02	Вр-03	Воздушная	01.01.1988	6,27	273	273	0,651	0,000	0,000	1	1	0,001	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-03	тк-02	Воздушная	01.01.1988	95,76	273	273	9,935	0,005	0,004	1	1	0,009	0,047	0,047	0,094	0,002	0,002	0,004	0,013
Вр-06	Вр-08	Воздушная	01.01.1988	39,61	108	108	0,622	0,001	0,001	1	1	0,002	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,002
Вр-08	у-03	Воздушная	01.01.1988	3,91	108	108	0,061	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-01	тк-41	Канальная	01.01.1988	25,11	159	159	0,888	0,001	0,001	1	1	0,003	0,004	0,004	0,009	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-41	тк-42	Воздушная	01.01.2002	42,88	108	108	0,674	0,001	0,001	1	1	0,001	0,003	0,003	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-13	Зиновьева,2,с.С МП	Воздушная	01.01.1988	5,54	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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм наружный (под.)	Диаметр, мм наружный (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	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
Вр-08	Зиновьева,34	Воздушная	01.01.1988	34,99	57	57	0,137	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-09	у-20	Бесканальная	01.01.1988	7,33	57	57	0,029	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-42	Вр-13	Воздушная	01.01.1988	5,2	57	57	0,020	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
у-03	у-16	Бесканальная	01.01.2006	178,26	76	76	1,372	0,002	0,002	1	1	0,003	0,006	0,006	0,012	0,000	0,000	0,001	0,004
тк-42	Зиновьева,2,с.по ликлиника	Бесканальная	01.01.2021	101,79	89	89	1,075	0,001	0,001	1	1	0,003	0,005	0,005	0,010	0,000	0,000	0,001	0,003
тк-40	Зиновьева,40	Бесканальная	01.01.2018	49,77	50	50	0,131	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
Вр-13	тк-45	Воздушная	01.01.2008	74,96	57	57	0,294	0,001	0,001	1	1	0,001	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-40	Зиновьева,38	Канальная	01.01.2004	7,33	57	57	0,029	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-46	Больничный,7,Ц ентр гигиены	Канальная	01.01.2020	29,62	24	24	0,019	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-02	тк-24	Канальная	01.01.2013	29,82	159	159	1,054	0,000	0,000	1	1	0,001	0,005	0,005	0,011	0,000	0,000	0,001	0,001
тк-24	тк-25	Канальная	01.01.2013	76,2	159	159	2,693	0,001	0,001	1	1	0,002	0,014	0,014	0,027	0,001	0,001	0,001	0,003
тк-25	тк-27	Канальная	01.01.1988	83,13	159	159	2,938	0,005	0,004	1	1	0,009	0,015	0,015	0,029	0,001	0,001	0,001	0,010
тк-25	Вр-10	Воздушная	01.01.1988	13,6	76	76	0,105	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-11	Пушкина,1	Воздушная	01.01.1988	21,25	76	76	0,159	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-10	Баканова,25	Воздушная	01.01.1988	13,27	57	57	0,052	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
Вр-11	Баканова,23,с.П ожарн	Воздушная	01.01.1988	45,97	57	57	0,181	0,001	0,001	1	1	0,003	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-27	у-04	Воздушная	01.01.1988	79,34	108	108	1,246	0,004	0,003	1	1	0,007	0,006	0,006	0,013	0,000	0,000	0,001	0,007
у-04	Зиновьева,1	Воздушная	01.01.1988	21,65	76	76	0,162	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-27	тк-31	Бесканальная	01.01.2017	179,11	159	133	5,363	0,004	0,002	1	1	0,006	0,032	0,022	0,054	0,002	0,001	0,003	0,008
Вр-12	Зиновьева,Кафе, За	Воздушная	01.01.1988	20,96	57	57	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-31	Вр-12	Воздушная	01.01.1988	57,01	108	108	0,896	0,003	0,002	1	1	0,005	0,005	0,005	0,009	0,000	0,000	0,000	0,005
Вр-12	Зиновьева,3	Воздушная	01.01.1988	39	108	108	0,613	0,001	0,001	1	1	0,002	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-31	Школьный,1,Шк ола	Канальная	01.01.1992	49,41	159	159	1,746	0,001	0,001	1	1	0,003	0,009	0,009	0,018	0,000	0,000	0,001	0,003
тк-32	тк-47	Канальная	01.01.1988	147,81	57	57	0,580	0,005	0,004	1	1	0,009	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,010

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм наружный (под.)	Диаметр, мм наружный (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	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-47	Горького,4,с.Суд	Канальная	01.01.1988	7,61	57	57	0,030	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-02	тк-04	Бесканальная	01.01.1988	178,88	219	219	11,80	0,012	0,010	1	1	0,022	0,056	0,056	0,112	0,003	0,003	0,005	0,027
тк-05	тк-6а	Бесканальная	01.01.1988	52,86	219	219	3,489	0,004	0,003	1	1	0,007	0,017	0,017	0,033	0,001	0,001	0,002	0,008
тк-04	тк-05	Бесканальная	01.01.1988	93,44	219	219	6,168	0,006	0,005	1	1	0,011	0,029	0,029	0,059	0,001	0,001	0,003	0,014
тк-6а	тк-6	Бесканальная	01.01.1988	25,92	219	219	1,745	0,001	0,001	1	1	0,002	0,008	0,008	0,016	0,000	0,000	0,001	0,003
тк-04а	у-05	Канальная	01.01.1988	32,01	89	89	0,338	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-6	тк-7	Бесканальная	01.01.1988	83,78	219	219	5,531	0,004	0,003	1	1	0,007	0,026	0,026	0,053	0,001	0,001	0,003	0,010
Вр-10	Вр-11	Воздушная	01.01.1988	7,22	76	76	0,054	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-27	тк-28	Канальная	01.01.1988	111,22	159	159	3,931	0,006	0,005	1	1	0,011	0,020	0,020	0,039	0,001	0,001	0,002	0,013
тк-28	тк-32	Бесканальная	01.01.1988	225,15	133	133	5,526	0,011	0,009	1	1	0,021	0,028	0,028	0,055	0,001	0,001	0,003	0,023
тк-04	тк-04а	Канальная	01.01.2012	36,7	108	108	0,577	0,001	0,001	1	1	0,001	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,002
у-05	Баканова,19,с.ДК	Воздушная	01.01.1988	26,64	89	89	0,281	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001
Баканова,19,с.ДК	Баканова,21	Воздушная	01.01.1988	72,81	57	57	0,286	0,002	0,002	1	1	0,004	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,004
Вр-14	Баканова,17	Воздушная	01.01.1988	18,9	57	57	0,074	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-7а	тк-8	Канальная	01.01.1999	65,14	108	108	1,023	0,001	0,001	1	1	0,003	0,005	0,005	0,010	0,000	0,000	0,001	0,003
тк-8	Баканова,13	Канальная	01.01.2021	9,78	50	50	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-15	Котухиных,4а,с. гараж	Канальная	01.01.2021	46,79	50	50	0,124	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
Баканова,32,с. гараж	Полевая,1а	Воздушная	01.01.1988	31	57	57	0,122	0,001	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-7	тк-09	Бесканальная	01.01.1988	187,32	219	219	12,36	0,013	0,010	1	1	0,023	0,059	0,059	0,118	0,003	0,003	0,006	0,028
тк-09	тк-10	Бесканальная	01.01.2017	11,45	219	219	0,756	0,000	0,000	1	1	0,001	0,004	0,004	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-10	тк-11	Канальная	01.01.1988	109	159	159	3,852	0,006	0,005	1	1	0,011	0,019	0,019	0,039	0,001	0,001	0,002	0,013
тк-11	у-09	Канальная	01.01.1988	359,29	159	159	12,69	0,020	0,016	1	1	0,037	0,064	0,064	0,127	0,003	0,003	0,006	0,043
Вр-22	Вр-23	Воздушная	01.01.1988	22,4	159	159	0,792	0,001	0,001	1	1	0,001	0,004	0,004	0,008	0,000	0,000	0,000	0,002
Вр-23	Шуйская,18,к.Общежитие	Воздушная	01.01.1988	20	57	57	0,079	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм наружный (под.)	Диаметр, мм наружный (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	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
Вр-22	у-10	Канальная	01.01.1988	21,01	108	108	0,330	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
у-10	Некрасова,22	Канальная	01.01.1988	77	108	108	1,210	0,004	0,003	1	1	0,007	0,006	0,006	0,012	0,000	0,000	0,001	0,007
у-11	у-12	Воздушная	01.01.1988	176,44	89	89	1,864	0,004	0,004	1	1	0,008	0,009	0,009	0,018	0,000	0,000	0,001	0,009
тк-13	Баканова,За,мага зин	Канальная	01.01.1988	15,82	57	57	0,062	0,001	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Некрасова,22	у-11	Канальная	01.01.1988	24,43	89	89	0,258	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
у-12	тк-11е	Воздушная	01.01.1988	27	57	57	0,106	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-23	Вр-24	Воздушная	01.01.1988	76,91	159	159	2,718	0,002	0,002	1	1	0,004	0,014	0,014	0,027	0,001	0,001	0,001	0,006
у-15	Некрасова,15	Канальная	01.01.1988	12,22	76	76	0,091	0,001	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-10	тк-13	Канальная	01.01.1988	53,27	159	159	1,883	0,003	0,002	1	1	0,005	0,009	0,009	0,019	0,000	0,000	0,001	0,006
Базарная,1	тк-13	Канальная	01.01.1988	18	45	45	0,043	0,001	0,001	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
у-14	у-15	Воздушная	01.01.1988	35,48	76	76	0,265	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-14	Вр-17	Воздушная	01.01.1988	9,86	159	159	0,349	0,000	0,000	1	1	0,001	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001
Базарная,1	Базарная,3	Канальная	01.01.1988	88,5	57	57	0,348	0,003	0,003	1	1	0,006	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,006
у-13	у-14	Канальная	01.01.1988	25,48	76	76	0,191	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
Вр-24	у-13	Воздушная	01.01.1988	52,55	76	76	0,393	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,002
Вр-17	тк-15	Воздушная	01.01.1988	123,03	159	159	4,348	0,004	0,003	1	1	0,007	0,022	0,022	0,044	0,001	0,001	0,002	0,009
Вр-24	Вр-25	Воздушная	01.01.1988	46,28	108	108	0,727	0,001	0,001	1	1	0,002	0,004	0,004	0,007	0,000	0,000	0,000	0,003
тк-15	у-06	Канальная	01.01.2017	29,96	159	159	1,059	0,000	0,000	1	1	0,001	0,005	0,005	0,011	0,000	0,000	0,001	0,001
у-06	Вр-18	Воздушная	01.01.1988	60	159	159	2,121	0,002	0,002	1	1	0,003	0,011	0,011	0,021	0,001	0,001	0,001	0,004
Вр-03	Зиновьева,2,с.хи рургия	Воздушная	01.01.1988	24	57	57	0,094	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-18	тк-17	Воздушная	01.01.1988	72,3	159	159	2,555	0,002	0,002	1	1	0,004	0,013	0,013	0,026	0,001	0,001	0,001	0,005
тк-17	у-07	Канальная	01.01.1988	36,2	159	159	1,279	0,002	0,002	1	1	0,004	0,006	0,006	0,013	0,000	0,000	0,001	0,004
Вр-19	Вр-20	Воздушная	01.01.1988	49,3	159	159	1,742	0,003	0,002	1	1	0,005	0,009	0,009	0,017	0,000	0,000	0,001	0,006
у-07	Вр-19	Воздушная	01.01.1988	76,05	159	159	2,688	0,002	0,002	1	1	0,004	0,013	0,013	0,027	0,001	0,001	0,001	0,006
Вр-19	Котухиных,8,2	Воздушная	01.01.1988	1,41	57	57	0,006	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Вр-20	тк-18	Канальная	01.01.2013	6,55	108	108	0,103	0,000	0,000	1	1	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-7	тк-7а	Канальная	01.01.1988	6,35	108	108	0,100	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм наружный (под.)	Диаметр, мм наружный (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	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
Вр-20	у-08	Канальная	01.01.2013	36,78	108	108	0,578	0,000	0,000	1	1	0,001	0,003	0,003	0,006	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-16	Ленина,1 Администрация	Канальная	01.01.1988	10,52	76	76	0,079	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
у-08	тк-19	Воздушная	01.01.2013	17,64	57	57	0,069	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-19	Ленина,43,Прок уратура	Воздушная	01.01.1988	60,01	57	57	0,236	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
Вр-16	Ленина,1,с.гара ж	Канальная	01.01.1988	13,01	57	57	0,051	0,001	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
у-09	Вр-22	Воздушная	01.01.1988	76,88	159	159	2,717	0,002	0,002	1	1	0,004	0,014	0,014	0,027	0,001	0,001	0,001	0,006
тк-19	Зубковых,1	Воздушная	01.01.1988	19,53	57	57	0,077	0,001	0,001	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-18	Зубковых,3	Канальная	01.01.2015	16,23	76	76	0,121	0,000	0,000	1	1	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-18	Котухиных,8,1	Канальная	01.01.2021	44,57	50	50	0,118	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
Баканова,38, МВД старое зд.	Баканова,38,с.га раж МВД	Бесканальная	01.01.1988	13	32	32	0,014	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-18	Котухиных,3	Воздушная	01.01.1988	35,6	57	57	0,140	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-6а	Баканова,38А,М ВД новое зд.	Канальная	01.01.1988	9,28	50	50	0,025	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-17	Базарная,8	Воздушная	01.01.1988	28,36	57	57	0,111	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-05	тк-03	Бесканальная	01.01.1988	36,62	57	57	0,144	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-11	Вр-21	Воздушная	01.01.1988	31,3	57	57	0,123	0,001	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-03	Ленина,2,Музей Голикова	Бесканальная	01.01.1988	23,31	57	57	0,092	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-21	Баканова,8	Воздушная	01.01.1988	19,79	57	57	0,078	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-21	Баканова,6	Воздушная	01.01.1988	16,25	57	57	0,064	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-05	Льва Толстого,9	Бесканальная	01.01.2010	91,03	57	57	0,358	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-8	Вр-16	Канальная	01.01.1988	25,8	89	89	0,273	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
Баканова,15,с .Д/с № 2	тк-35	Канальная	01.01.1988	14,07	50	50	0,037	0,001	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм наружный (под.)	Диаметр, мм наружный (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	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-6	Баканова,38,МВ Д старое зд.	Воздушная	01.01.1988	34,93	57	57	0,137	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-09	Баканова,16,Поч та	Канальная	01.01.2002	41,17	57	57	0,162	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-11е	Корина,7	Канальная	01.01.1988	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	0,001
тк-11е	Корина,7А,КЦС ОН	Воздушная	01.01.1988	19,55	57	57	0,077	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-02	тк-01	Канальная	01.01.1988	7,58	159	159	0,268	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-01	Больничный,3	Воздушная	01.01.1988	45,45	32	32	0,048	0,001	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-45	тк-46	Канальная	01.01.1988	25,65	45	45	0,065	0,001	0,001	1	1	0,002	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-46	Зиновьева,2,с.А ХЧ	Канальная	01.01.1988	2,98	45	45	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-01	Зиновьева,2,с.пр ачечная	Канальная	01.01.1988	4,58	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
Вр-14	Баканова,15,с.пи щевлок	Воздушная	01.01.1988	38,93	57	57	0,153	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
Баканова,15,с Д/с № 2	Баканова,15,к.га раж Д/с	Канальная	01.01.1988	16,63	50	50	0,044	0,001	0,001	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-15	Баканова,50,с.М узей	Воздушная	01.01.1988	28,7	57	57	0,113	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
Баканова,54, Музей, Библиотека	Вр-15	Воздушная	01.01.1988	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-04	Баканова,54,Муз ей, Библиотека	Канальная	01.01.1988	23,8	69	69	0,148	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
Баканова,54, Музей, Библиотека	Баканова,56,Пар икмах.	Воздушная	01.01.1988	3,6	57	57	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-03	Ленина,6,Музей Иконы	Бесканальная	01.01.1988	35,5	57	57	0,139	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм наружный (под.)	Диаметр, мм наружный (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	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-7а	Баканова,32,с.га раж	Воздушная	01.01.1988	45,33	76	76	0,339	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-13	тк-14	Канальная	01.01.1988	93,57	159	159	3,307	0,005	0,004	1	1	0,010	0,017	0,017	0,033	0,001	0,001	0,002	0,011
Баканова,32,с. га.раж	Баканова,32,ОГ КУ ЦЗН	В помещении	01.01.1988	1	57	57	0,004	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Вр-25	Шуйская,18,Худ . училище	Воздушная	01.01.1988	23,59	108	108	0,371	0,001	0,001	1	1	0,001	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,001
Вр-25	Шуйская,18,с.га раж	В помещении	01.01.1988	1	45	45	0,002	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котухиных,4 а,с.га.раж	Котухиных,4А, Школа искусств	В помещении	01.01.1988	1	32	32	0,001	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	В помещении	01.01.1988	1	45	45	0,002	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
у-05	Вр-14	Воздушная	01.01.1988	21,56	89	89	0,228	0,001	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
у-05	Баканова,19,с.га раж Дк	Воздушная	01.01.1988	1	32	32	0,001	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
у-05	тк-35	Воздушная	01.01.1988	83,87	57	57	0,329	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,003
Баканова,16, Почта	Баканова,16,с.га раж	Канальная	01.01.1988	30	45	45	0,072	0,001	0,001	1	1	0,002	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
у-18	Зиновьева,36,с.Ц ех №1	Воздушная	01.01.1988	39,5	57	57	0,155	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
у-16	Вр-09	Бесканальная	01.01.2006	167,4	76	76	1,289	0,002	0,001	1	1	0,003	0,006	0,006	0,011	0,000	0,000	0,001	0,004
у-16	у-17	Воздушная	01.01.1988	17	89	89	0,180	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
у-17	Зиновьева,36,с. Маслоцех	Воздушная	01.01.1988	9	57	57	0,035	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
у-18	у-19	Воздушная	01.01.1988	42,2	57	57	0,166	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
у-17	у-18	Воздушная	01.01.1988	11	57	57	0,043	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
у-19	Зиновьева,36,с. Мат.склад	Воздушная	01.01.1988	51,6	57	57	0,203	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
у-19	Зиновьева,36,с.к нс	Воздушная	01.01.1988	20	25	25	0,014	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм наружный (под.)	Диаметр, мм наружный (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	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-20	Зиновьева,36,с.С клад гот.прод.	Воздушная	01.01.1988	123,2	69	69	0,768	0,002	0,002	1	1	0,004	0,004	0,004	0,008	0,000	0,000	0,000	0,004
у-21	Зиновьева,36,с.п роходная	Воздушная	01.01.1988	10	69	69	0,062	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
у-21	у-22	Воздушная	01.01.1988	22	69	69	0,137	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
у-20	у-21	Воздушная	01.01.1988	15,2	200	200	0,864	0,001	0,001	1	1	0,002	0,004	0,004	0,009	0,000	0,000	0,000	0,002
у-22	Зиновьева,36,с.к онтора	Воздушная	01.01.1988	2	69	69	0,013	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
у-22	у-23	Воздушная	01.01.1988	28	108	108	0,440	0,001	0,001	1	1	0,001	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,002
у-23	Зиновьева,36,с.з д. Цеха	Воздушная	01.01.1988	1	69	69	0,006	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
у-23	Зиновьева,36,с.з д. Цеха	Воздушная	01.01.1988	14	108	108	0,220	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
Зиновьева,1	Зиновьева,1,к.Лэ ндлорд	Воздушная	01.01.1988	1	76	76	0,008	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>Котельная ул. Производственная</b>				<b>1301,74</b>			<b>25,15</b>	<b>0,030</b>	<b>0,025</b>			<b>0,056</b>	<b>0,125</b>	<b>0,125</b>	<b>0,250</b>	<b>0,006</b>	<b>0,006</b>	<b>0,012</b>	<b>0,067</b>
<i>Отопление</i>				<i>1301,74</i>			<i>25,15</i>	<i>0,030</i>	<i>0,025</i>			<i>0,056</i>	<i>0,125</i>	<i>0,125</i>	<i>0,250</i>	<i>0,006</i>	<i>0,006</i>	<i>0,012</i>	<i>0,067</i>
у-02	у-03	Воздушная	01.01.1989	162,07	159	159	5,728	0,005	0,004	1	1	0,009	0,029	0,029	0,057	0,001	0,001	0,003	0,012
тк-01	у-02	Бесканальная	01.01.2004	53,61	159	159	1,895	0,001	0,001	1	1	0,002	0,010	0,010	0,019	0,000	0,000	0,001	0,003
тк-01	1-я Садовая,14	Канальная	01.01.2017	22,58	50	50	0,060	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-11	тк-01	Бесканальная	01.01.2004	89,06	159	159	3,148	0,002	0,001	1	1	0,003	0,016	0,016	0,032	0,001	0,001	0,002	0,005
тк-11	тк-02	Бесканальная	01.01.2004	33	159	159	1,166	0,001	0,001	1	1	0,001	0,006	0,006	0,012	0,000	0,000	0,001	0,002
тк-02	тк-03	Бесканальная	01.01.2004	89,65	159	159	3,169	0,002	0,001	1	1	0,003	0,016	0,016	0,032	0,001	0,001	0,002	0,005
тк-03	Восточная,12	Канальная	01.01.2020	12,15	50	50	0,032	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-03	тк-04	Бесканальная	01.01.2004	34,49	159	159	1,219	0,001	0,001	1	1	0,001	0,006	0,006	0,012	0,000	0,000	0,001	0,002
тк-04	Восточная,7а	Воздушная	01.01.1989	6,83	76	76	0,053	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-04	тк-05	Бесканальная	01.01.2004	104,28	108	108	1,638	0,002	0,001	1	1	0,003	0,008	0,008	0,016	0,000	0,000	0,001	0,004
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	Канальная	01.01.1989	13,02	76	76	0,100	0,001	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Дата ввода	Длина, м	Диаметр, мм наружный (под.)	Диаметр, мм наружный (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	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-05	у-01	Бесканальная	01.01.2004	82,21	108	108	1,291	0,001	0,001	1	1	0,002	0,007	0,007	0,013	0,000	0,000	0,001	0,003
у-01	вр-01	Бесканальная	01.01.2004	23,81	89	89	0,252	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
вр-01	тк-06	Бесканальная	01.01.2004	29,06	89	89	0,307	0,000	0,000	1	1	0,001	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-06	Мира,11	Канальная	01.01.1989	14,58	76	76	0,112	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
тк-06	тк-07	Канальная	01.01.1989	71,02	76	76	0,547	0,003	0,002	1	1	0,005	0,002	0,002	0,005	0,000	0,000	0,000	0,005
тк-07	Мира,13	Воздушная	01.01.1989	22,44	57	57	0,088	0,000	0,000	1	1	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
у-03	вр-02	Канальная	01.01.1989	14,37	108	108	0,226	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
вр-02	1-я Садовая,Общезижение	Воздушная	01.01.1989	43,95	57	57	0,173	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
вр-02	тк-08	Канальная	01.01.1989	75,97	108	108	1,193	0,004	0,003	1	1	0,007	0,006	0,006	0,012	0,000	0,000	0,001	0,007
тк-08	1-я Садовая,2	Канальная	01.01.1989	17,73	108	108	0,279	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-08	тк-09	Канальная	01.01.1989	24,74	108	108	0,389	0,001	0,001	1	1	0,002	0,002	0,002	0,004	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-09	1-я Садовая,5	Воздушная	01.01.1989	56,48	45	45	0,149	0,001	0,001	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002
тк-09	тк-10	Бесканальная	01.01.2004	80,28	89	89	0,848	0,002	0,002	1	1	0,003	0,004	0,004	0,008	0,000	0,000	0,000	0,004
тк-10	1-я Садовая,1	Бесканальная	01.01.2018	6,44	50	50	0,017	0,000	0,000	1	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-10	Новая,17	Бесканальная	01.01.2004	55,48	57	57	0,218	0,001	0,001	1	1	0,002	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
Котельная ул. Производственная	тк-11	Бесканальная	01.01.2020	18,5	159	159	0,654	0,000	0,000	1	1	0,001	0,003	0,003	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001
вр-01	тк-06а	Бесканальная	01.01.2004	17,86	76	76	0,134	0,000	0,000	1	1	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
тк-06а	Мира,7	Канальная	01.01.2018	26,08	50	50	0,069	0,000	0,000	1	1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
<b>Итого</b>				<b>9406,85</b>			<b>242,2</b>	<b>0,287</b>	<b>0,239</b>			<b>0,526</b>	<b>1,189</b>	<b>1,179</b>	<b>2,368</b>	<b>0,056</b>	<b>0,055</b>	<b>0,111</b>	<b>0,636</b>

## Расчет показателей надежности теплоснабжения

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

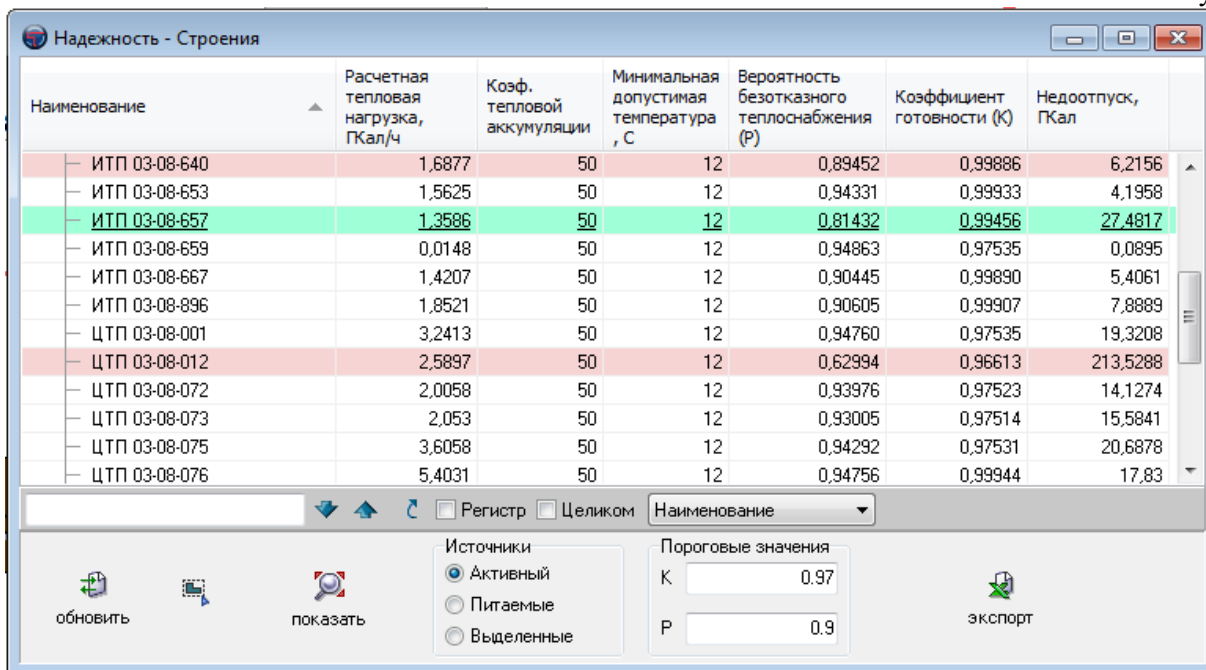
При этом в случае присутствия в рассчитываемой схеме кольцевых участков для расчетов показателей остаточного теплоснабжения потребителей, система будет выполнять многократные гидравлические расчеты, количество которых будет зависеть от топологии схемы и количества элементов, участвующих в кольцевых структурах.

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 20



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

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

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

Таблица результатов расчета по трубопроводам содержит следующую информацию:

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

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

Рисунок 21

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.12a	КП 33	подающий	698,00	179,70	33	3,8663995E-5	6,94792E-6	41,79	0,02	0,000275359
к.12a	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 117б	ИТП 03-08-667	подающий	82,00	117,81	38	0,000130099...	1,5327078E-5	5,91	0,17	0,000085842
К 117б	ИТП 03-08-667	обратный	82,00	117,81	38	0,000130099...	1,5327078E-5	5,91	0,17	0,000085842
к.11a	к.11	подающий	704,00	213,63	23	9,233156E-6	1,972479E-6	41,18	0,02	0,000077038
к.11a	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.



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Котельная Центральная

Таблица 93

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
Вр-01	Вр-04	150	132,67	30	2,23E-05	2,96E-06	8,59	0,12	2,53E-05
Вр-04	тк-22	150	8,24	30	2,23E-05	1,84E-07	8,59	0,12	1,57E-06
Вр-09	тк-40	50	34,82	34	4,78E-05	1,66E-06	4,43	0,23	7,34E-06
тк-22	Льва Толстого,2	69	48,37	30	2,23E-05	1,08E-06	5,15	0,19	5,53E-06
тк-22	Льва Толстого,1	50	95,94	30	2,23E-05	2,14E-06	4,43	0,23	9,43E-06
Вр-04	Вр-05	150	386,83	30	2,23E-05	8,62E-06	8,59	0,12	7,38E-05
Вр-05	у-01	150	34,99	12	5,7E-06	1,99E-07	8,59	0,12	1,71E-06
у-01	Вр-06	150	222,23	17	5,7E-06	1,27E-06	8,59	0,12	1,08E-05
Вр-06	Вр-07	100	19,45	34	4,78E-05	9,29E-07	6,41	0,16	5,92E-06
Вр-07	Зиновьева,32	50	51,71	34	4,78E-05	2,47E-06	4,43	0,23	1,09E-05
Вр-07	у-02	70	61,09	34	4,78E-05	2,92E-06	5,19	0,19	1,51E-05
у-02	тк-48	70	35,06	22	8,47E-06	2,97E-07	5,19	0,19	1,53E-06
тк-48	тк-49	41	41,27	6	5,7E-06	2,35E-07	4,11	0,24	9,63E-07
тк-49	Высоцкого,1	41	23,48	6	5,7E-06	1,34E-07	4,11	0,24	5,48E-07
Котельная Центральная	Вр-01	257	100,21	34	4,78E-05	4,79E-06	13,76	0,07	6,55E-05
Вр-01	Вр-02	257	269,03	34	4,78E-05	1,28E-05	13,76	0,07	0,000176
Вр-02	Вр-03	257	6,27	34	4,78E-05	2,99E-07	13,76	0,07	4,1E-06
Вр-03	тк-02	257	95,76	34	4,78E-05	4,57E-06	13,76	0,07	6,26E-05
Вр-06	Вр-08	100	39,61	34	4,78E-05	1,89E-06	6,41	0,16	1,21E-05
Вр-08	у-03	100	3,91	34	4,78E-05	1,87E-07	6,41	0,16	1,19E-06
тк-01	тк-41	150	25,11	34	4,78E-05	1,2E-06	8,59	0,12	1,03E-05
тк-41	тк-42	100	42,88	20	7,31E-06	3,14E-07	6,41	0,16	2E-06
Вр-13	Зиновьева,2,с.СМП	50	5,54	34	4,78E-05	2,65E-07	4,43	0,23	1,17E-06
Вр-08	Зиновьева,34	50	34,99	34	4,78E-05	1,67E-06	4,43	0,23	7,38E-06
Вр-09	у-20	50	7,33	34	4,78E-05	3,5E-07	4,43	0,23	1,55E-06
тк-42	Вр-13	50	5,2	34	4,78E-05	2,48E-07	4,43	0,23	1,1E-06
у-03	у-16	70	178,26	16	5,7E-06	1,02E-06	5,19	0,19	5,25E-06
тк-42	Зиновьева,2,с.поликлиника	82	101,79	1	9,03E-06	9,2E-07	5,67	0,18	5,19E-06
тк-40	Зиновьева,40	41	49,77	4	5,7E-06	2,84E-07	4,11	0,24	1,16E-06
Вр-13	тк-45	50	74,96	14	5,7E-06	4,27E-07	4,43	0,23	1,89E-06
тк-40	Зиновьева,38	50	7,33	18	6,52E-06	4,78E-08	4,43	0,23	2,11E-07

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-46	Больничный,7,Центр гигиены	20	29,62	2	7,86E-06	2,33E-07	3,42	0,29	7,93E-07
тк-02	тк-24	150	29,82	9	5,7E-06	1,7E-07	8,59	0,12	1,46E-06
тк-24	тк-25	150	76,2	9	5,7E-06	4,34E-07	8,59	0,12	3,72E-06
тк-25	тк-27	150	83,13	34	4,78E-05	3,97E-06	8,59	0,12	3,4E-05
тк-25	Вр-10	70	13,6	34	4,78E-05	6,49E-07	5,19	0,19	3,36E-06
Вр-11	Пушкина,1	69	21,25	34	4,78E-05	1,01E-06	5,15	0,19	5,2E-06
Вр-10	Баканова,25	50	13,27	34	4,78E-05	6,34E-07	4,43	0,23	2,8E-06
Вр-11	Баканова,23,с.Пожарн	50	45,97	34	4,78E-05	2,2E-06	4,43	0,23	9,69E-06
тк-27	у-04	100	79,34	34	4,78E-05	3,79E-06	6,41	0,16	2,42E-05
у-04	Зиновьева,1	69	21,65	34	4,78E-05	1,03E-06	5,15	0,19	5,3E-06
тк-27	тк-31	150	179,11	5	5,7E-06	1,02E-06	8,59	0,12	8,74E-06
Вр-12	Зиновьева,Кафе,3а	50	20,96	34	4,78E-05	1E-06	4,43	0,23	4,42E-06
тк-31	Вр-12	100	57,01	34	4,78E-05	2,72E-06	6,41	0,16	1,74E-05
Вр-12	Зиновьева,3	100	39	34	4,78E-05	1,86E-06	6,41	0,16	1,19E-05
тк-31	Школьный,1,Школа	150	49,41	30	2,23E-05	1,1E-06	8,59	0,12	9,42E-06
тк-32	тк-47	50	147,81	34	4,78E-05	7,06E-06	4,43	0,23	3,12E-05
тк-47	Горького,4,с.Суд	50	7,61	34	4,78E-05	3,63E-07	4,43	0,23	1,6E-06
тк-02	тк-04	205	178,88	34	4,78E-05	8,54E-06	11,18	0,09	9,51E-05
тк-05	тк-6а	205	52,86	34	4,78E-05	2,52E-06	11,18	0,09	2,81E-05
тк-04	тк-05	205	93,44	34	4,78E-05	4,46E-06	11,18	0,09	4,97E-05
тк-6а	тк-6	207	25,92	34	4,78E-05	1,24E-06	11,28	0,09	1,39E-05
тк-04а	у-05	82	32,01	34	4,78E-05	1,53E-06	5,67	0,18	8,62E-06
тк-6	тк-7	205	83,78	34	4,78E-05	4E-06	11,18	0,09	4,45E-05
Вр-10	Вр-11	69	7,22	34	4,78E-05	3,45E-07	5,15	0,19	1,77E-06
тк-27	тк-28	150	111,22	34	4,78E-05	5,31E-06	8,59	0,12	4,55E-05
тк-28	тк-32	125	225,15	34	4,78E-05	1,08E-05	7,48	0,13	8,01E-05
тк-04	тк-04а	100	36,7	10	5,7E-06	2,09E-07	6,41	0,16	1,33E-06
у-05	Баканова,19,с.ДК	82	26,64	34	4,78E-05	1,27E-06	5,67	0,18	7,18E-06
Баканова,19,с. ДК	Баканова,21	50	72,81	34	4,78E-05	3,48E-06	4,43	0,23	1,53E-05
Вр-14	Баканова,17	50	18,9	34	4,78E-05	9,03E-07	4,43	0,23	3,98E-06
тк-7а	тк-8	100	65,14	23	9,23E-06	6,01E-07	6,41	0,16	3,84E-06
тк-8	Баканова,13	41	9,78	1	9,03E-06	8,84E-08	4,11	0,24	3,62E-07
тк-15	Котухиных,4а,с.гараж	41	46,79	1	9,03E-06	4,23E-07	4,11	0,24	1,73E-06
Баканова,32,с.г араж	Полевая,1а	50	31	34	4,78E-05	1,48E-06	4,43	0,23	6,53E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-7	тк-09	205	187,32	34	4,78E-05	8,95E-06	11,18	0,09	9,96E-05
тк-09	тк-10	205	11,45	5	5,7E-06	6,53E-08	11,18	0,09	7,26E-07
тк-10	тк-11	150	109	34	4,78E-05	5,21E-06	8,59	0,12	4,45E-05
тк-11	у-09	150	359,29	34	4,78E-05	1,72E-05	8,59	0,12	0,000147
Вр-22	Вр-23	150	22,4	34	4,78E-05	1,07E-06	8,59	0,12	9,15E-06
Вр-23	Шуйская,18,к.Общежитие	50	20	34	4,78E-05	9,55E-07	4,43	0,23	4,22E-06
Вр-22	у-10	100	21,01	34	4,78E-05	1E-06	6,41	0,16	6,4E-06
у-10	Некрасова,22	100	77	34	4,78E-05	3,68E-06	6,41	0,16	2,35E-05
у-11	у-12	82	176,44	34	4,78E-05	8,43E-06	5,67	0,18	4,75E-05
тк-13	Баканова,3а,магазин	50	15,82	34	4,78E-05	7,56E-07	4,43	0,23	3,34E-06
Некрасова,22	у-11	82	24,43	34	4,78E-05	1,17E-06	5,67	0,18	6,58E-06
у-12	тк-11е	50	27	34	4,78E-05	1,29E-06	4,43	0,23	5,69E-06
Вр-23	Вр-24	150	76,91	34	4,78E-05	3,67E-06	8,59	0,12	3,14E-05
у-15	Некрасова,15	69	12,22	34	4,78E-05	5,84E-07	5,15	0,19	2,99E-06
тк-10	тк-13	150	53,27	34	4,78E-05	2,54E-06	8,59	0,12	2,18E-05
Базарная,1	тк-13	39	18	34	4,78E-05	8,6E-07	4,04	0,25	3,46E-06
у-14	у-15	69	35,48	34	4,78E-05	1,69E-06	5,15	0,19	8,69E-06
тк-14	Вр-17	150	9,86	34	4,78E-05	4,71E-07	8,59	0,12	4,03E-06
Базарная,1	Базарная,3	50	88,5	34	4,78E-05	4,23E-06	4,43	0,23	1,87E-05
у-13	у-14	69	25,48	34	4,78E-05	1,22E-06	5,15	0,19	6,24E-06
Вр-24	у-13	69	52,55	34	4,78E-05	2,51E-06	5,15	0,19	1,29E-05
Вр-17	тк-15	150	123,03	34	4,78E-05	5,88E-06	8,59	0,12	5,03E-05
Вр-24	Вр-25	100	46,28	34	4,78E-05	2,21E-06	6,41	0,16	1,41E-05
тк-15	у-06	150	29,96	5	5,7E-06	1,71E-07	8,59	0,12	1,46E-06
у-06	Вр-18	150	60	34	4,78E-05	2,87E-06	8,59	0,12	2,45E-05
Вр-03	Зиновьева,2,с.хирургия	50	24	34	4,78E-05	1,15E-06	4,43	0,23	5,06E-06
Вр-18	тк-17	150	72,3	34	4,78E-05	3,45E-06	8,59	0,12	2,95E-05
тк-17	у-07	150	36,2	34	4,78E-05	1,73E-06	8,59	0,12	1,48E-05
Вр-19	Вр-20	150	49,3	34	4,78E-05	2,35E-06	8,59	0,12	2,01E-05
у-07	Вр-19	150	76,05	34	4,78E-05	3,63E-06	8,59	0,12	3,11E-05
Вр-19	Котухиных,8,2	50	1,41	34	4,78E-05	6,73E-08	4,43	0,23	2,97E-07
Вр-20	тк-18	100	6,55	9	5,7E-06	3,73E-08	6,41	0,16	2,38E-07
тк-7	тк-7а	100	6,35	34	4,78E-05	3,03E-07	6,41	0,16	1,93E-06
Вр-20	у-08	100	36,78	9	5,7E-06	2,1E-07	6,41	0,16	1,34E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Вр-16	Ленина,1 Администрация	69	10,52	34	4,78E-05	5,02E-07	5,15	0,19	2,58E-06
у-08	тк-19	50	17,64	9	5,7E-06	1,01E-07	4,43	0,23	4,44E-07
тк-19	Ленина,43,Прокурату ра	50	60,01	34	4,78E-05	2,87E-06	4,43	0,23	1,26E-05
Вр-16	Ленина,1,с.гараж	50	13,01	34	4,78E-05	6,21E-07	4,43	0,23	2,74E-06
у-09	Вр-22	150	76,88	34	4,78E-05	3,67E-06	8,59	0,12	3,14E-05
тк-19	Зубковых,1	50	19,53	34	4,78E-05	9,33E-07	4,43	0,23	4,12E-06
тк-18	Зубковых,3	69	16,23	7	5,7E-06	9,25E-08	5,15	0,19	4,74E-07
тк-18	Котухиных,8,1	41	44,57	1	9,03E-06	4,03E-07	4,11	0,24	1,65E-06
Баканова,38,М ВД старое зд.	Баканова,38,с.гараж МВД	26	13	34	4,78E-05	6,21E-07	3,61	0,28	2,23E-06
Вр-18	Котухиных,3	50	35,6	34	4,78E-05	1,7E-06	4,43	0,23	7,5E-06
тк-ба	Баканова,38А,МВД новое зд.	41	9,28	34	4,78E-05	4,43E-07	4,11	0,24	1,81E-06
Вр-17	Базарная,8	50	28,36	34	4,78E-05	1,35E-06	4,43	0,23	5,98E-06
тк-05	тк-03	50	36,62	34	4,78E-05	1,75E-06	4,43	0,23	7,72E-06
тк-11	Вр-21	50	31,3	34	4,78E-05	1,49E-06	4,43	0,23	6,6E-06
тк-03	Ленина,2,Музей Голикова	50	23,31	34	4,78E-05	1,11E-06	4,43	0,23	4,91E-06
Вр-21	Баканова,8	50	19,79	34	4,78E-05	9,45E-07	4,43	0,23	4,17E-06
Вр-21	Баканова,6	50	16,25	34	4,78E-05	7,76E-07	4,43	0,23	3,43E-06
Вр-05	Льва Толстого,9	50	91,03	12	5,7E-06	5,19E-07	4,43	0,23	2,29E-06
тк-8	Вр-16	82	25,8	34	4,78E-05	1,23E-06	5,67	0,18	6,95E-06
Баканова,15,с. Д/с № 2	тк-35	41	14,07	34	4,78E-05	6,72E-07	4,11	0,24	2,75E-06
тк-6	Баканова,38,МВД старое зд.	50	34,93	34	4,78E-05	1,67E-06	4,43	0,23	7,36E-06
тк-09	Баканова,16,Почта	50	41,17	20	7,31E-06	3,01E-07	4,43	0,23	1,33E-06
тк-11е	Корина,7	50	7	34	4,78E-05	3,34E-07	4,43	0,23	1,48E-06
тк-11е	Корина,7А,КЦСОН	50	19,55	34	4,78E-05	9,34E-07	4,43	0,23	4,12E-06
Вр-02	тк-01	150	7,58	34	4,78E-05	3,62E-07	8,59	0,12	3,1E-06
тк-01	Больничный,3	26	45,45	34	4,78E-05	2,17E-06	3,61	0,28	7,79E-06
тк-45	тк-46	40	25,65	34	4,78E-05	1,22E-06	4,08	0,25	4,97E-06
тк-46	Зиновьева,2,с.АХЧ	40	2,98	34	4,78E-05	1,42E-07	4,08	0,25	5,78E-07
тк-01	Зиновьева,2,с.прачечн ая	26	4,58	34	4,78E-05	2,19E-07	3,61	0,28	7,85E-07

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Вр-14	Баканова,15,с.пищебл ок	50	38,93	34	4,78E-05	1,86E-06	4,43	0,23	8,21E-06
Баканова,15,с. Д/с № 2	Баканова,15,к.гараж Д/с	41	16,63	34	4,78E-05	7,94E-07	4,11	0,24	3,25E-06
Вр-15	Баканова,50,с.Музей	50	28,7	34	4,78E-05	1,37E-06	4,43	0,23	6,05E-06
Баканова,54,М узей, Библиотека	Вр-15	50	20,5	34	4,78E-05	9,79E-07	4,43	0,23	4,32E-06
тк-04	Баканова,54,Музей, Библиотека	63	23,8	34	4,78E-05	1,14E-06	4,92	0,2	5,57E-06
Баканова,54,М узей, Библиотека	Баканова,56,Парикма х.	50	3,6	34	4,78E-05	1,72E-07	4,43	0,23	7,59E-07
тк-03	Ленина,6,Музей Иконы	50	35,5	34	4,78E-05	1,7E-06	4,43	0,23	7,48E-06
тк-7а	Баканова,32,с.гараж	69	45,33	34	4,78E-05	2,16E-06	5,15	0,19	1,11E-05
тк-13	тк-14	150	93,57	34	4,78E-05	4,47E-06	8,59	0,12	3,82E-05
Баканова,32,с.г араж	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	50	1	34	4,78E-05	4,78E-08	4,43	0,23	2,11E-07
Вр-25	Шуйская,18,Худ. училище	100	23,59	34	4,78E-05	1,13E-06	6,41	0,16	7,19E-06
Вр-25	Шуйская,18,с.гараж	39	1	34	4,78E-05	4,78E-08	4,04	0,25	1,92E-07
Котухиных,4а,с .гараж	Котухиных,4А,Школа искусств	26	1	34	4,78E-05	4,78E-08	3,61	0,28	1,71E-07
Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	39	1	34	4,78E-05	4,78E-08	4,04	0,25	1,92E-07
у-05	Вр-14	82	21,56	34	4,78E-05	1,03E-06	5,67	0,18	5,81E-06
у-05	Баканова,19,с.гараж Дк	26	1	34	4,78E-05	4,78E-08	3,61	0,28	1,71E-07
у-05	тк-35	50	83,87	34	4,78E-05	4,01E-06	4,43	0,23	1,77E-05
Баканова,16,По чта	Баканова,16,с.гараж	39	30	34	4,78E-05	1,43E-06	4,04	0,25	5,76E-06
у-18	Зиновьева,36,с.Цех №1	50	39,5	34	4,78E-05	1,89E-06	4,43	0,23	8,33E-06
у-16	Вр-09	70	167,4	16	5,7E-06	9,54E-07	5,19	0,19	4,93E-06
у-16	у-17	82	17	34	4,78E-05	8,12E-07	5,67	0,18	4,58E-06
у-17	Зиновьева,36,с.Масло цех	50	9	34	4,78E-05	4,3E-07	4,43	0,23	1,9E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-18	у-19	50	42,2	34	4,78E-05	2,02E-06	4,43	0,23	8,9E-06
у-17	у-18	50	11	34	4,78E-05	5,25E-07	4,43	0,23	2,32E-06
у-19	Зиновьева,36,с.Мат.склад	50	51,6	34	4,78E-05	2,46E-06	4,43	0,23	1,09E-05
у-19	Зиновьева,36,с.кнс	21	20	34	4,78E-05	9,55E-07	3,45	0,29	3,28E-06
у-20	Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	63	123,2	34	4,78E-05	5,88E-06	4,92	0,2	2,88E-05
у-21	Зиновьева,36,с.проходная	63	10	34	4,78E-05	4,78E-07	4,92	0,2	2,34E-06
у-21	у-22	63	22	34	4,78E-05	1,05E-06	4,92	0,2	5,15E-06
у-20	у-21	190,2	15,2	34	4,78E-05	7,26E-07	10,47	0,1	7,57E-06
у-22	Зиновьева,36,с.контора	63	2	34	4,78E-05	9,55E-08	4,92	0,2	4,68E-07
у-22	у-23	100	28	34	4,78E-05	1,34E-06	6,41	0,16	8,53E-06
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	63	1	34	4,78E-05	4,78E-08	4,92	0,2	2,34E-07
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	100	14	34	4,78E-05	6,69E-07	6,41	0,16	4,26E-06
Зиновьева,1	Зиновьева,1,к.Лэндлюрд	69	1	34	4,78E-05	4,78E-08	5,15	0,19	2,45E-07

Таблица 94

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
Больничный,3	0,0213	45	12	0,95747	0,99949	0,0459
Зиновьева,2,с.СМП	0,0295	45	12	0,92584	0,99947	0,0654
Зиновьева,2,с.поликлиника	0,1528	45	12	0,92577	0,99947	0,3404
Больничный,7,Центр гигиены	0,02	45	12	0,92584	0,99946	0,0423
Зиновьева,2,с.АХЧ	0,0318	45	12	0,92584	0,99946	0,0756
Льва Толстого,1	0,1878	45	12	0,98772	0,99979	0,1148
Льва Толстого,2	0,1223	45	12	0,98772	0,9998	0,1995
Льва Толстого,9	0,0442	45	12	0,98617	0,99966	0,0981
Зиновьева,32	0,131	45	12	0,9859	0,9996	0,1981
Зиновьева,34	0,1339	45	12	0,9859	0,9996	0,1943
Зиновьева,38	0,0395	45	12	0,9859	0,99958	0,0381
Зиновьева,40	0,0346	45	12	0,9859	0,99957	0,0343

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Высоцкого,1	0,0971	45	12	0,9859	0,99959	0,1789
Зиновьева,1	0,1773	45	12	0,94531	0,99924	0,5453
Зиновьева,3	0,179	45	12	0,90216	0,99922	0,5701
Зиновьева,Кафе,3а	0,0589	45	12	0,90242	0,99924	0,1658
Школьный,1,Школа	0,5102	45	12	0,90171	0,99926	1,3913
Зиновьева,быв. котельная	0,0689	45	12	0,84022	0,99925	0,1801
Пушкина,1	0,0559	45	12	0,94601	0,99934	0,1346
Горького,4,с.Суд	0,0397	45	12	0,89381	0,99898	0,1714
Баканова,25	0,0664	45	12	0,94601	0,99935	0,1518
Баканова,23,с.Пожарн	0,0697	45	12	0,90782	0,99934	0,1731
Баканова,21	0,0466	45	12	0,937	0,99912	0,2792
Баканова,19,с.ДК	0,1249	45	12	0,88693	0,99915	0,4747
Баканова,17	0,0515	45	12	0,937	0,99915	0,2426
Баканова,15,с.Д/с № 2	0,1116	45	12	0,97073	0,99912	0,3763
Ленина,2,Музей Голикова	0,0096	45	12	0,87628	0,99906	0,0355
Баканова,6	0,0325	45	12	0,91377	0,9986	0,2427
Баканова,8	0,0487	45	12	0,91377	0,9986	0,168
Баканова,16,Почта	0,0192	45	12	0,83657	0,99871	0,1593
Баканова,32,с.гараж	0,0084	45	12	0,369	0,99889	0,0487
Полевая,1а	0,0128	45	12	0,92404	0,99887	0,0509
Баканова,38,МВД старое зд.	0,0309	45	12	0,86712	0,99899	0,1868
Баканова,38,с.гараж МВД	0,0156	45	12	0,38575	0,99898	0,0804
Баканова,50,с.Музей	0,0231	45	12	0,88718	0,99915	0,0765
Баканова,56,Парикмах.	0,0222	45	12	0,88718	0,99917	0,0689
Баканова,13	0,0464	45	12	0,92404	0,9989	0,197
Ленина,1 Администрация	0,1674	45	12	0,85735	0,99888	0,7081
Базарная,8	0,0277	45	12	0,91338	0,99857	0,2094
Котухиных,3	0,0431	45	12	0,91187	0,99842	0,28
Котухиных,8,1	0,05	45	12	0,90999	0,99824	0,3638
Зубковых,3	0,1009	45	12	0,90999	0,99824	0,7605
Зубковых,1	0,1227	45	12	0,90999	0,99823	0,8773
Ленина,43,Прокуратура	0,038	45	12	0,81119	0,99821	0,2562
Шуйская,18,к.Общежитие	0,1159	45	12	0,91006	0,99824	0,8059
Шуйская,18,Худ. училище	0,3018	45	12	0,90944	0,99814	2,3291
Некрасова,22	0,1318	45	12	0,91024	0,99821	0,9517
Некрасова,15	0,1414	45	12	0,90944	0,99812	1,1121
Корина,7	0,0574	45	12	0,91024	0,99808	0,4596
Корина,7А,КЦСОН	0,0126	45	12	0,81131	0,99808	0,138

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Базарная,3	0,0073	45	12	0,91422	0,99862	0,0516
Базарная,1	0,0116	45	12	0,91422	0,99866	0,0577
Котухиных,4А,Школа искусств	0,0071	45	12	0,82411	0,99848	0,0714
Ленина,1,с.гараж	0,041	45	12	0,36795	0,99888	0,132
Баканова,38А,МВД новое зд.	0,0423	45	12	0,87017	0,99903	0,2861
Ленина,6,Музей Иконы	0,1663	45	12	0,87628	0,99906	0,5334
Баканова,54,Музей, Библиотека	0,0213	45	12	0,88718	0,99917	0,0703
Баканова,15,к.гараж Д/с	0,0129	45	12	0,40282	0,99912	0,0507
Баканова,3а,магазин	0,0065	45	12	0,83406	0,99866	0,044
Зиновьева,2,с.хирургия	0,0968	45	12	0,92631	0,99949	0,2277
Зиновьева,2,с.прачечная	0,0413	45	12	0,92712	0,9995	0,1464
Баканова,15,с.пищеблок	0,0155	45	12	0,88695	0,99914	0,0916
Котухиных,4а,с.гараж	0,0119	45	12	0,30197	0,99848	0,091
Баканова,19,с.гараж Дк	0,0133	45	12	0,4188	0,99916	0,057
Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	0,0423	45	12	0,85752	0,99889	0,2542
Шуйская,18,с.гараж	0,0695	45	12	0,25104	0,99816	0,5365
Баканова,16,с.гараж	0,0356	45	12	0,34054	0,9987	0,2198
Зиновьева,36,с.Мат.склад	0,0388	45	12	0,96525	0,99955	0,0792
Зиновьева,36,с.кнс	0,0004	45	12	0,92026	0,99956	0,0009
Зиновьева,36,с.Цех №1	0,0658	45	12	0,96525	0,99957	0,0986
Зиновьева,36,с.Маслоцех	0,0397	45	12	0,96525	0,99959	0,0779
Зиновьева,36,с.контора	0,0374	45	12	0,96369	0,99956	0,0562
Зиновьева,36,с.зд. Цеха	0,0566	45	12	0,96349	0,99954	0,0883
Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	0,1183	45	12	0,91883	0,99953	0,1228
Зиновьева,36,с.проходная	0,0056	45	12	0,96369	0,99957	0,0084
Зиновьева,1,к.Лэндлорд	0,1938	45	12	0,90329	0,99924	0,5347
Котухиных,8,2	0,0504	45	12	0,91038	0,99828	0,3614



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Котельная ул. Производственная

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
у-02	у-03	150	162,07	33	3,87E-05	6,27E-06	8,59	0,12	5,38E-05
тк-01	у-02	150	53,61	18	6,52E-06	3,5E-07	8,59	0,12	3,01E-06
тк-01	1-я Садовая.14	41	22,58	5	5,7E-06	1,29E-07	4,11	0,24	5,29E-07
тк-11	тк-01	150	89,06	18	6,52E-06	5,81E-07	8,59	0,12	4,99E-06
тк-11	тк-02	150	33	18	6,52E-06	2,15E-07	8,59	0,12	1,85E-06
тк-02	тк-03	150	89,65	18	6,52E-06	5,85E-07	8,59	0,12	5,03E-06
тк-03	Восточная,12	41	12,15	2	7,86E-06	9,56E-08	4,11	0,24	3,93E-07
тк-03	тк-04	150	34,49	18	6,52E-06	2,25E-07	8,59	0,12	1,93E-06
тк-04	Восточная,7а	70	6,83	33	3,87E-05	2,64E-07	5,19	0,19	1,37E-06
тк-04	тк-05	100	104,28	18	6,52E-06	6,8E-07	6,41	0,16	4,36E-06
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	70	13,02	33	3,87E-05	5,03E-07	5,19	0,19	2,61E-06
тк-05	у-01	100	82,21	18	6,52E-06	5,36E-07	6,41	0,16	3,44E-06
у-01	вр-01	82	23,81	18	6,52E-06	1,55E-07	5,67	0,18	8,8E-07
вр-01	тк-06	82	29,06	18	6,52E-06	1,9E-07	5,67	0,18	1,07E-06
тк-06	Мира,11	70	14,58	33	3,87E-05	5,64E-07	5,19	0,19	2,92E-06
тк-06	тк-07	70	71,02	33	3,87E-05	2,75E-06	5,19	0,19	1,42E-05
тк-07	Мира,13	50	22,44	33	3,87E-05	8,68E-07	4,43	0,23	3,85E-06
у-03	вр-02	100	14,37	33	3,87E-05	5,56E-07	6,41	0,16	3,56E-06
вр-02	1-я Садовая. Общежитие	50	43,95	33	3,87E-05	1,7E-06	4,43	0,23	7,53E-06
вр-02	тк-08	100	75,97	33	3,87E-05	2,94E-06	6,41	0,16	1,88E-05
тк-08	1-я Садовая.2	100	17,73	33	3,87E-05	6,86E-07	6,41	0,16	4,39E-06
тк-08	тк-09	100	24,74	33	3,87E-05	9,57E-07	6,41	0,16	6,13E-06
тк-09	1-я Садовая.5	41	56,48	33	3,87E-05	2,18E-06	4,11	0,24	8,97E-06
тк-09	тк-10	82	80,28	18	6,52E-06	5,24E-07	5,67	0,18	2,97E-06
тк-10	1-я Садовая.1	41	6,44	4	5,7E-06	3,67E-08	4,11	0,24	1,51E-07
тк-10	Новая,17	50	55,48	18	6,52E-06	3,62E-07	4,43	0,23	1,6E-06
Котельная ул. Производствен ная	тк-11	150	18,5	2	7,86E-06	1,45E-07	8,59	0,12	1,25E-06
вр-01	тк-06а	69	17,86	18	6,52E-06	1,17E-07	5,15	0,19	6E-07
тк-06а	Мира,7	41	26,08	4	5,7E-06	1,49E-07	4,11	0,24	6,11E-07

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

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
1-я Садовая.1	0,0177	45	12	0,99863	0,99981	0,0175
1-я Садовая.2	0,1553	45	12	0,99863	0,99982	0,1505
Новая,17	0,0691	45	12	0,99863	0,99981	0,0489
1-я Садовая.Общежитие	0,0564	45	12	0,99863	0,99985	0,0432
Мира,Д/сад Светлячок	0,0924	45	12	1	0,99997	0,0163
Мира,7	0,0693	45	12	0,99978	0,99996	0,009
Мира,11	0,0681	45	12	0,99978	0,99995	0,012
Мира,13	0,1421	45	12	0,99978	0,99992	0,0221
Восточная,12	0,1548	45	12	0,99982	0,99998	0,0109
Восточная,7а	0,1546	45	12	0,99978	0,99998	0,0214
1-я Садовая.14	0,0913	45	12	0,99986	0,99999	0,0062
1-я Садовая.5	0,0118	45	12	0,99863	0,9998	0,0126

### **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.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

# Сравнительный пьезометрический график до и после наладки теплогидравлического режима работы тепловых сетей от котельной Центральная

Рисунок 22

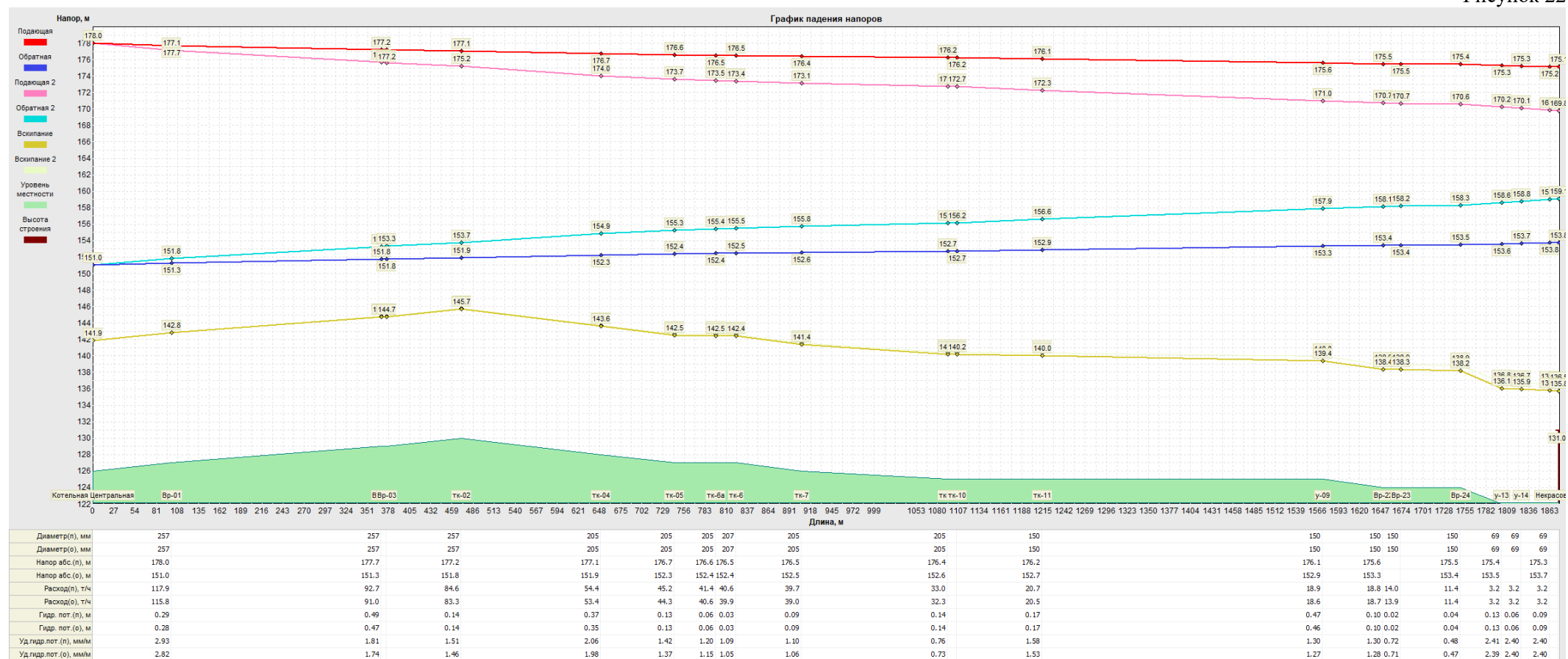
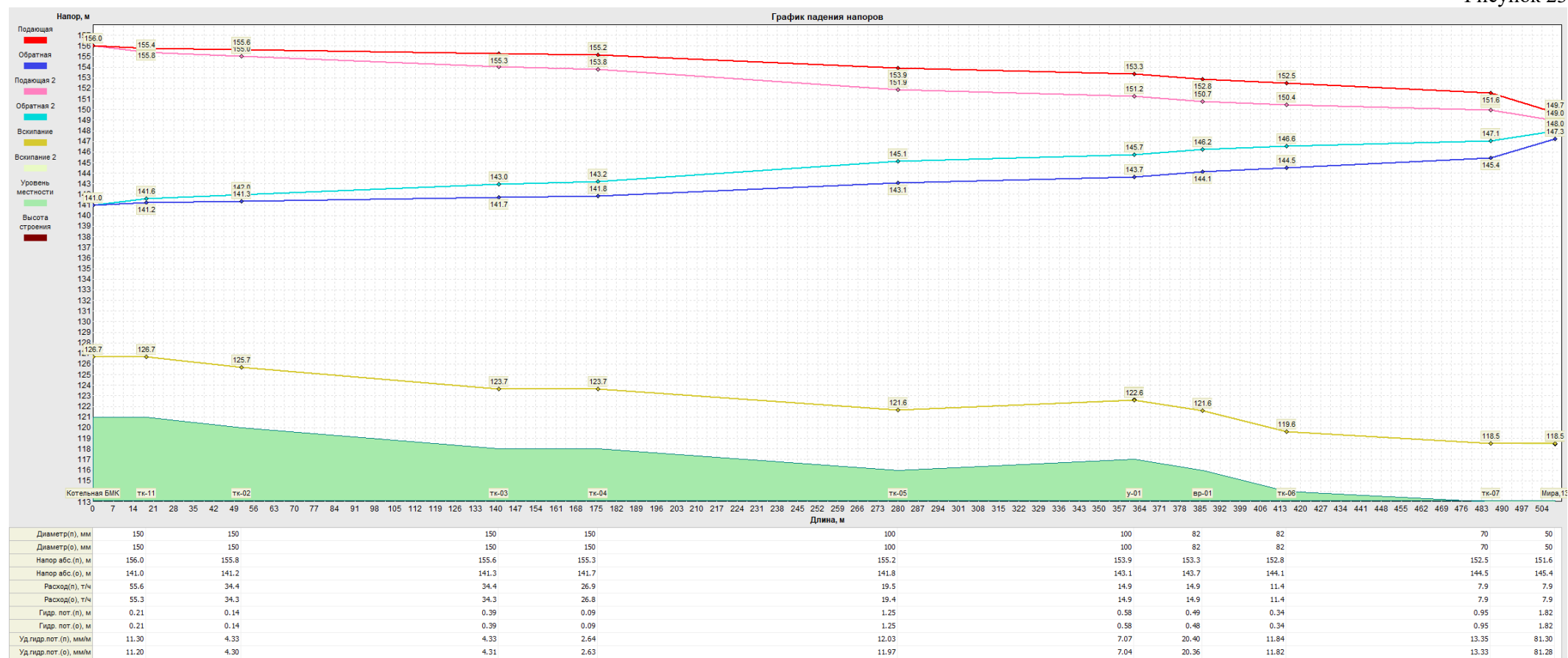


Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

# Сравнительный пьезометрический график до и после наладки теплогидравлического режима работы тепловых сетей от котельной ул. Производственная

Рисунок 23



#### 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.**

Согласно предоставленной информации от централизованного теплоснабжения планируется отключение следующих потребителей:

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр», Гкал/ч

Таблица 97

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Установленная тепловая мощность, в том числе	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95
Располагаемая тепловая мощность	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41
Затраты тепла на собственные нужды	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Потери в тепловых сетях	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	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	4,915	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875
отопление и вентиляция	4,915	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,718	3,805	3,805	3,805	3,805	3,805	3,805	3,805	3,805	3,805
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	4,845	4,764	4,764	4,764	4,764	4,764	4,764	4,764	4,764	4,764

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная ул. Производственная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр», Гкал/ч

Таблица 98

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,032	1,032	1,032	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482
Располагаемая тепловая мощность	0,868	0,868	0,868	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318
Затраты тепла на собственные нужды	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	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	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049
отопление и вентиляция	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,256	-0,256	-0,256	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194	0,194
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,979	0,979	0,979	0,979	0,979	0,979	0,979	0,979	0,979	0,979

Баланс тепловой мощности в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»,  
Гкал/ч

Таблица 99

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Установленная тепловая мощность, в том числе	11,982	11,982	11,982	11,982	11,982	11,982	11,982	11,982	11,982	11,982
Располагаемая тепловая мощность	10,278	10,278	10,278	10,728	10,728	10,728	10,728	10,728	10,728	10,728
Затраты тепла на собственные нужды	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216
Потери в тепловых сетях	0,636	0,636	0,636	0,636	0,636	0,636	0,636	0,636	0,636	0,636
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	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	5,964	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924
отопление и вентиляция	5,964	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924	5,924
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,462	3,462	3,462	3,999	3,999	3,999	3,999	3,999	3,999	3,999

**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.



**График падения напоров**

Длина, м	Подводящая, м	Обратная, м	Вскипание, м
0	178.0	151.0	141.9
108	177.7	151.3	142.8
378	177.2	151.8	144.7
459	177.1	151.9	145.7
648	176.7	152.3	143.6
729	176.6	152.4	142.5
810	176.5	152.4	142.5
837	176.5	152.5	142.4
918	176.4	152.6	141.4
1107	176.2	152.7	141.0
1215	176.1	152.9	140.0
1566	175.6	153.3	139.4
1647	175.5	153.4	138.4
1674	175.4	153.4	138.3
1755	175.3	153.5	138.2
1782	175.3	153.6	136.1
1809	175.3	153.7	135.9
1836	175.2	153.8	135.8
1863	175.0	153.8	131.0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Таблица 100

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 Центральная	Вр-01	100,2	273	273	177,7	151,3	0,29	0,28	2,9	2,8	26,42	117,95	115,78	114,96	69,01	0,65	0,64	5,2	5,2	0,05	0,05
Вр-01	Вр-02	269	273	273	177,2	151,8	0,49	0,47	1,8	1,7	25,47	92,71	91,01	114,81	69,07	0,51	0,5	13,96	13,96	0,14	0,14
Вр-02	Вр-03	6,3	273	273	177,2	151,8	0,01	0,01	1,6	1,5	25,45	86,54	85,17	114,81	69,04	0,48	0,47	0,33	0,33	0	0
Вр-03	тк-02	95,8	273	273	177,1	151,9	0,14	0,14	1,5	1,5	25,16	84,64	83,27	114,75	69,07	0,47	0,46	4,97	4,97	0,05	0,05
тк-02	тк-04	178,9	219	219	176,7	152,3	0,37	0,35	2,1	2	24,44	54,35	53,35	114,53	69,06	0,47	0,46	5,9	5,9	0,06	0,06
тк-04	тк-05	93,4	219	219	176,6	152,4	0,13	0,13	1,4	1,4	24,18	45,17	44,32	114,39	69,07	0,39	0,38	3,08	3,08	0,03	0,03
тк-05	тк-6а	52,9	219	219	176,5	152,4	0,06	0,06	1,2	1,2	24,06	41,43	40,64	114,31	69,05	0,36	0,35	1,74	1,74	0,02	0,02
тк-6а	тк-6	25,9	219	219	176,5	152,5	0,03	0,03	1,1	1,1	24	40,61	39,86	114,28	69,06	0,34	0,34	0,87	0,87	0,01	0,01
тк-6	тк-7	83,8	219	219	176,4	152,6	0,09	0,09	1,1	1,1	23,82	39,69	38,95	114,18	69,12	0,34	0,34	2,77	2,77	0,03	0,03
тк-7	тк-09	187,3	219	219	176,2	152,7	0,14	0,14	0,8	0,7	23,54	33	32,34	113,8	69,27	0,28	0,28	6,18	6,18	0,06	0,06
тк-09	тк-10	11,4	219	219	176,2	152,7	0,01	0,01	0,7	0,7	23,53	31,83	31,29	113,79	69,26	0,27	0,27	0,38	0,38	0	0
тк-10	тк-11	109	159	159	176,1	152,9	0,17	0,17	1,6	1,5	23,19	20,75	20,46	113,5	69,61	0,33	0,33	1,93	1,93	0,02	0,02
тк-11	у-09	359,3	159	159	175,6	153,3	0,47	0,46	1,3	1,3	22,26	18,88	18,63	112,44	70,42	0,3	0,3	6,35	6,35	0,06	0,06
у-09	Вр-22	76,9	159	159	175,5	153,4	0,1	0,1	1,3	1,3	22,06	18,82	18,69	112,32	70,53	0,3	0,3	1,36	1,36	0,01	0,01
Вр-22	Вр-23	22,4	159	159	175,5	153,4	0,02	0,02	0,7	0,7	22,03	13,98	13,93	112,27	70,77	0,23	0,22	0,4	0,4	0	0
Вр-23	Вр-24	76,9	159	159	175,4	153,5	0,04	0,04	0,5	0,5	21,96	11,41	11,36	112,07	70,9	0,18	0,18	1,36	1,36	0,01	0,01
Вр-24	у-13	52,5	76	76	175,3	153,6	0,13	0,13	2,4	2,4	21,71	3,23	3,22	111,78	70,89	0,25	0,25	0,2	0,2	0	0
у-13	у-14	25,5	76	76	175,3	153,7	0,06	0,06	2,4	2,4	21,58	3,23	3,22	111,49	71,14	0,25	0,25	0,1	0,1	0	0
у-14	у-15	35,5	76	76	175,2	153,8	0,09	0,09	2,4	2,4	21,41	3,23	3,22	111,3	71,31	0,25	0,25	0,13	0,13	0	0
у-15	Некрасов а,15	12,2	76	76	175,1	153,8	0,03	0,03	2,4	2,4	21,36	3,22	3,22	111,16	71,43	0,25	0,25	0,05	0,05	0	0

Котельная ул. Производственная

Котельная ул. Производственная имеет один вывод

Котельная – ул. Мира, 13

Рисунок 25

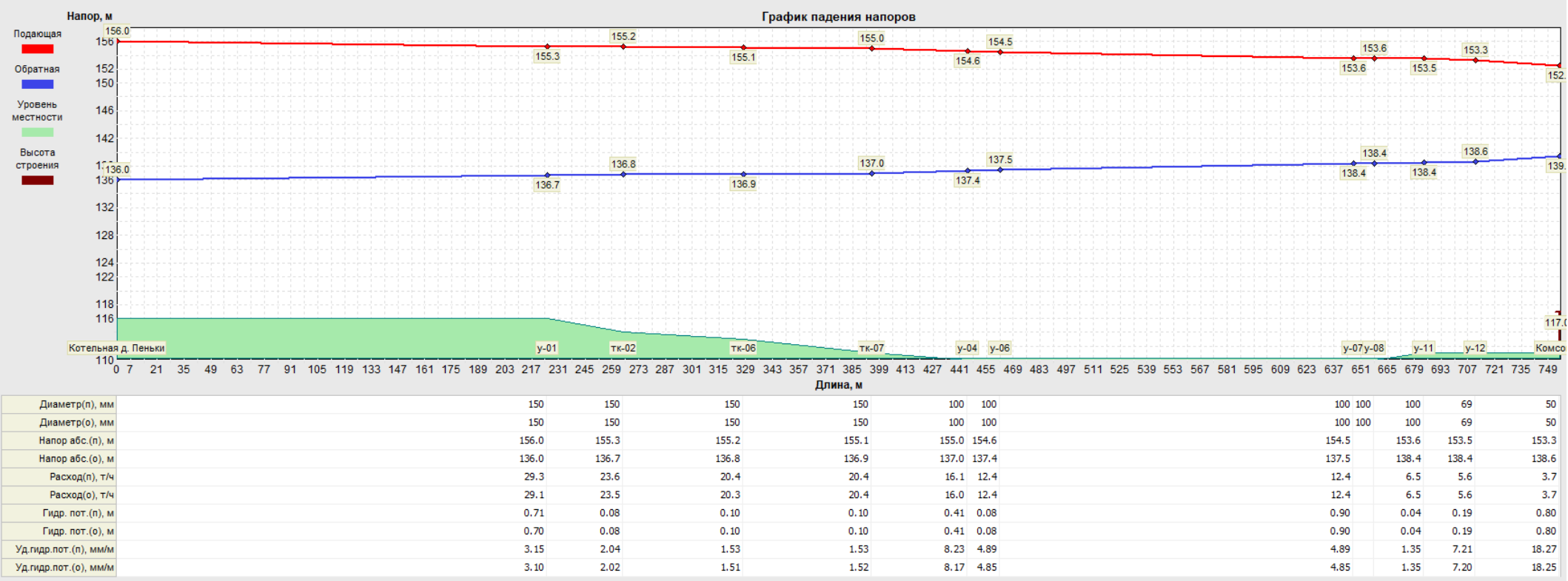


Таблица 101

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 ул. Производственная	тк-11	18,5	159	159	155,8	141,2	0,21	0,21	11,3	11,2	14,58	55,56	55,31	89,99	70,08	0,9	0,89	0,33	0,33	0	0
тк-11	тк-02	33	159	159	155,6	141,3	0,14	0,14	4,3	4,3	14,3	34,39	34,29	89,98	70,07	0,55	0,55	0,58	0,58	0,01	0,01
тк-02	тк-03	89,7	159	159	155,3	141,7	0,39	0,39	4,3	4,3	13,53	34,39	34,3	89,93	70,11	0,55	0,55	1,58	1,58	0,02	0,02
тк-03	тк-04	34,5	159	159	155,2	141,8	0,09	0,09	2,6	2,6	13,34	26,86	26,8	89,9	70,14	0,43	0,43	0,61	0,61	0,01	0,01
тк-04	тк-05	104,3	108	108	153,9	143,1	1,25	1,25	12	12	10,84	19,47	19,43	89,82	70,22	0,71	0,71	0,82	0,82	0,01	0,01
тк-05	у-01	82,2	108	108	153,3	143,7	0,58	0,58	7,1	7	9,68	14,93	14,9	89,74	70,3	0,54	0,54	0,65	0,65	0,01	0,01
у-01	вр-01	23,8	89	89	152,8	144,1	0,49	0,48	20,4	20,4	8,71	14,92	14,91	89,72	70,32	0,81	0,8	0,13	0,13	0	0
вр-01	тк-06	29,1	89	89	152,5	144,5	0,34	0,34	11,8	11,8	8,02	11,37	11,36	89,68	70,36	0,61	0,61	0,15	0,15	0	0
тк-06	тк-07	71	76	76	151,6	145,4	0,95	0,95	13,4	13,3	6,13	7,9	7,9	89,34	70,65	0,59	0,58	0,27	0,27	0	0
тк-07	Мира,13	22,4	57	57	149,7	147,3	1,82	1,82	81,3	81,3	2,48	7,9	7,9	89,29	70,69	1,15	1,15	0,04	0,04	0	0

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

### **Котельная Центральная**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 40,4%. 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 ул. Производственная**

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет дефицит тепловой мощности 14,7%. Располагаемой мощности источника хватит для обеспечения потребителей необходимым количеством тепловой энергии до температуры наружного воздуха -17 град. Ц. Данная котельная не может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме. Необходимо увеличение располагаемой мощности источника.

## **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 Палехском городском 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 «Палехский туристский центр», м<sup>3</sup>

Таблица 102

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	4933,5	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7
нормативные утечки теплоносителя, в том числе:	4933,5	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7	4661,7
Котельная Центральная	3392,7	3120,9	3120,9	3120,9	3120,9	3120,9	3120,9	3120,9	3120,9	3120,9
Котельная ул. Производственная	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8
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 центральной котельной установлены два бака-аккумулятора общим объемом 16 куб.м.

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

### Нормативные значения

Таблица 103

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная Центральная	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная ул. Производственная	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

**Фактические значения**

Таблица 104

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	2	3	4	5	6	7
Котельная Центральная	-	-	-	-	-	н/д
Котельная ул. Производственная	-	-	-	-	-	н/д

**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 Центральной в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 105

Параметр	Ед. измер.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производительность ВПУ	т/ч	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

**Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной ул. Производственная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»**

Таблица 106

Параметр	Ед. измер.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производительность ВПУ	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	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	0
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д



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

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

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

В качестве условий развития систем теплоснабжения на рассматриваемый период принято:

- обеспечение теплом эксплуатируемой многоэтажной, среднеэтажной и малоэтажной многоквартирной жилой застройки, административных и общественных зданий, за счет действующих источников централизованного теплоснабжения;
- обеспечение теплом существующих производственных и других зданий промышленных предприятий, за счет собственных или существующих централизованных источников тепловой энергии;
- предусматривать обеспечение теплом за счет поквартирного отопления для перспективных и существующих потребителей жилого фонда, на основании предоставленной информации на 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 Палехского городского поселения, согласно действующему СП 131.13330.2020 "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 131.13330.2020 "Строительная климатология» составляет 214 суток, средняя температура воздуха –  $3,6^{\circ}\text{C}$  (ближайший населенный пункт г. Иваново).

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

Таблица 107

Наименование системы теплоснабжения	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Собственные нужды источника, Гкал/ч	Располагается мощность, Гкал/ч	Хозяйственные нужды, Гкал/ч	Резерв, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7
Котельная Центральная	4,875	0,523	0,208	9,41	0,0	3,805
Котельная ул. Производственная	1,049	0,067	0,008	0,868	0,0	-0,256

Значения полезного отпуска от источников тепловой энергии в разрезе потребителей.

### Котельная Центральная

Таблица 108

№	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	Базарная,1	0,011	26,5	22,5	22,7
2	Базарная,3	0,007	17,1	14,5	14,6
3	Базарная,8	0,024	59,4	38,0	38,3
4	Баканова,13	0,042	103,9	66,4	67,0
5	Баканова,15,к.гараж Д/с	0,011	19,7	23,1	23,3
6	Баканова,15,с.Д/с № 2	0,102	263,0	214,0	216,0
7	Баканова,15,с.пищеблок	0,013	30,7	27,3	27,5
8	Баканова,16,Почта	0,016	37,8	33,6	33,9
9	Баканова,16,с.гараж	0,030	53,7	63,0	63,5
10	Баканова,17	0,044	108,8	69,6	70,2
11	Баканова,19,с.ДК	0,109	257,3	228,7	230,8
12	Баканова,19,с.гараж Дк	0,011	19,7	23,1	23,3
13	Баканова,21	0,039	96,5	61,7	62,2
14	Баканова,23,с.Пожарн	0,063	148,7	132,2	133,4
15	Баканова,25	0,061	150,9	96,5	97,4
16	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	0,036	85,0	75,5	76,2
17	Баканова,32,с.гараж	0,007	12,5	14,7	14,8
18	Баканова,38,МВД старое зд.	0,026	61,4	54,6	55,1
19	Баканова,38,с.гараж МВД	0,013	23,3	27,3	27,5
20	Баканова,38А,МВД новое зд.	0,035	82,6	73,4	74,1
21	Баканова,3а,магазин	0,006	13,5	12,0	12,1
22	Баканова,50,с.Музей	0,021	49,6	44,1	44,5
23	Баканова,54,Музей, Библиотека	0,019	44,8	39,9	40,2
24	Баканова,56,Парикмах.	0,020	47,2	42,0	42,4
25	Баканова,6	0,028	69,3	44,3	44,7
26	Баканова,8	0,050	123,7	79,1	79,8
27	Больничный,3	0,019	47,0	30,0	30,3
28	Больничный,7,Центр гигиены	0,018	42,5	37,8	38,1
29	Высоцкого,1	0,086	212,7	136,0	137,3
30	Зиновьева,1	0,159	393,3	251,5	253,8
31	Зиновьева,1,к.Лэндлорд	0,176	415,4	369,3	372,7
32	Зиновьева,2,с.АХЧ	0,028	66,1	58,8	59,3

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	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
33	Зиновьева,2,с.СМП	0,026	61,4	54,6	55,1
34	Зиновьева,2,с.поликлиника	0,135	318,7	283,3	285,9
35	Зиновьева,2,с.прачечная	0,034	80,3	71,3	72,0
36	Зиновьева,2,с.хирургия	0,084	198,3	176,3	177,9
37	Зиновьева,3	0,159	375,3	251,5	253,8
38	Зиновьева,32	0,119	294,4	188,2	189,9
39	Зиновьева,34	0,123	304,3	194,5	196,3
40	Зиновьева,36,с.Маслоцех	0,035	81,4	72,4	73,1
41	Зиновьева,36,с.Мат.склад	0,034	80,7	71,8	72,4
42	Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	0,123	274,3	257,3	259,6
43	Зиновьева,36,с.Цех №1	0,061	143,0	127,2	128,3
44	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	0,053	124,4	110,6	111,6
45	Зиновьева,36,с.кнс	0,000	0,9	0,8	0,8
46	Зиновьева,36,с.контора	0,035	81,9	72,8	73,5
47	Зиновьева,36,с.проходная	0,005	12,3	10,9	11,0
48	Зиновьева,38	0,042	103,9	66,4	67,0
49	Зиновьева,40	0,037	91,5	58,5	59,1
50	Зиновьева,Кафе,3а	0,053	126,0	112,1	113,1
51	Зиновьева,быв. котельная	0,062	139,6	130,9	132,1
52	Зубковых,1	0,112	277,1	177,1	178,8
53	Зубковых,3	0,091	225,1	143,9	145,2
54	Корина,7	0,053	131,1	83,8	84,6
55	Корина,7А,КЦСОН	0,011	26,0	23,1	23,3
56	Котухиных,3	0,039	96,5	61,7	62,2
57	Котухиных,4А,Школа искусств	0,006	14,2	12,6	12,7
58	Котухиных,4а,с.гараж	0,010	17,9	21,0	21,2
59	Котухиных,8,1	0,046	112,6	72,0	72,6
60	Котухиных,8,2	0,046	112,6	72,0	72,6
61	Ленина,1 Администрация	0,151	356,4	316,9	319,8
62	Ленина,1,с.гараж	0,037	66,3	77,6	78,4
63	Ленина,2,Музей Голикова	0,009	20,3	18,0	18,2
64	Ленина,43,Прокуратура	0,035	82,6	73,4	74,1
65	Ленина,6,Музей Иконы	0,153	361,1	321,1	324,0
66	Льва Толстого,1	0,182	450,2	287,8	290,5
67	Льва Толстого,2	0,100	247,4	158,2	159,6
68	Льва Толстого,9	0,037	91,5	58,5	59,1
69	Некрасова,15	0,128	316,6	202,4	204,3
70	Некрасова,22	0,120	296,8	189,8	191,5
71	Полевая,1а	0,012	29,7	19,0	19,2
72	Пушкина,1	0,051	126,2	80,7	81,4
73	Школьный,1,Школа	0,461	1087,7	966,9	975,8
74	Шуйская,18,Худ. училище	0,272	673,8	571,6	576,8
75	Шуйская,18,к.Общежитие	0,106	261,0	221,4	223,4
76	Шуйская,18,с.гараж	0,060	106,7	125,1	126,2
77	Горького,4,с.Суд	0,040	94,1	83,9	0,0
	Всего	4,875	11757,5	9255,0	9255,0

### Котельная ул. Производственная

Таблица 109

№	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	1-я Садовая,1	0,017	42,1	32,0	32,0
2	1-я Садовая,14	0,087	215,2	163,8	163,8
3	1-я Садовая,2	0,148	366,1	278,6	278,6
4	1-я Садовая,5	0,011	28,2	21,4	21,4
5	1-я Садовая,Общежитие	0,054	133,1	101,3	101,3
6	Восточная,12	0,149	368,6	280,5	280,5
7	Восточная,7а	0,146	361,2	274,9	274,9
8	Мира,11	0,066	163,3	124,3	124,3
9	Мира,13	0,147	363,6	276,8	276,8
10	Мира,7	0,068	168,2	128,0	128,0
11	Мира,Д/сад Светлячок	0,088	227,3	235,9	235,9
12	Новая,17	0,068	167,5	127,5	127,5
	<b>Всего</b>	<b>1,049</b>	<b>2604,2</b>	<b>2045,0</b>	<b>2045,0</b>

Перспективный баланс производства и потребления тепловой энергии источниками

Таблица 110

Наименование системы теплоснабжен ия	Полезный отпуск, Гкал	Потери в тепловых сетях, норматив, Гкал	Отпуск с коллекторов , Гкал	Собственны й нужды источника, фак, Гкал	Хозяйственн ый нужды источника, Гкал	Производств о тепловой энергии, Гкал
1	2	3	4	5	6	7
Котельная Центральная	9255,0	2699,1	11954,1	382,4	0,0	12336,5
Котельная ул. Производстве нная	2045,0	437,2	2482,2	131,4	0,0	2613,6

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

**Перспективный баланс производства и потребления тепловой энергии источником Котельная Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»**

Таблица 111

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Полезный отпуск, Гкал	11567,2	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0
Потери в тепловых сетях, норматив, Гкал	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1
Отпуск с коллекторов, Гкал	14266,3	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1
Собственный нужды источника, Гкал	520,0	382,4	382,4	382,4	382,4	382,4	382,4	382,4	382,4	382,4
Хозяйственный нужды источника, Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Производство тепловой энергии, Гкал	14786,3	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5

**Перспективный баланс производства и потребления тепловой энергии источником Котельная ул. Производственная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»**

Таблица 112

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Полезный отпуск, Гкал	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0
Потери в тепловых сетях, норматив, Гкал	437,2	437,2	437,2	437,2	437,2	437,2	437,2	437,2	437,2	437,2
Отпуск с коллекторов, Гкал	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2
Собственный нужды источника, Гкал	131,4	131,4	131,4	131,4	131,4	131,4	131,4	131,4	131,4	131,4
Хозяйственный нужды источника, Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Производство тепловой энергии, Гкал	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6

**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 113

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 Центральная	14162,3	4,915	н/д	1790,8	1,86
Котельная ул. Производственная	2482,2	1,049	н/д	2275,0	0,50

\*средний за год установленный тариф 2500,22 руб./Гкал



## 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**

Рекомендуется перекладка участков тепловой сети с годом прокладки до 1991, т.е. со сроком эксплуатации более 30 лет.

Таблица 114

Источник	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	
	Тепловые сети отопления	Тепловые сети горячего водоснабжения
1	2	3
Котельная Центральная	5635,69	-
Котельная ул. Производственная	523,2	-
Итого	6158,89	-

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

Таблица 115

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Рекомендуемый диаметр, мм	Отклонение, %
1	2	3	4	5	6	7
Котельная Центральная						
тк-22	Льва Толстого, 1	воздушная	95,94	57	76	-33,33
Вр-09	у-20	бесканальная	7,33	57	76	-33,33
у-03	у-16	бесканальная	178,26	76	89	-17,11
Всего			281,53			
Котельная ул. Производственная						
тк-03	Восточная, 12	канальный	12,15	50	69	-38

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Рекомендуемый диаметр, мм	Отклонение, %
1	2	3	4	5	6	7
тк-07	Мира, 13	воздушная	22,44	57	76	-33,33
Всего			34,59			

**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**

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» срок службы тепловых сетей: период времени в календарных годах со дня ввода в эксплуатацию, по истечении которого следует провести экспертное обследование технического состояния трубопровода с целью определения допустимости, параметров и условий дальнейшей эксплуатации трубопровода или необходимости его демонтажа.

Информация по экспертному обследованию технического состояния трубопроводов не предоставлена.

**Предложений по строительству и реконструкции насосных станций.**

Предложения отсутствуют.

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

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

Открытые системы теплоснабжения отсутствуют.

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

Не требуется.

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

Предложения отсутствуют.

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

Не требуется.

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

Не требуется.

**Предложения по источникам инвестиций.**

Предложения отсутствуют.

## Глава 10 Перспективные топливные балансы

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

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр», Гкал

Таблица 116

№	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Котельная Центральная	Природный газ	14682,3	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5	12336,5
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6	2613,6

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

Таблица 117

№	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Котельная Центральная	Природный газ	167,4	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8	166,8
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55

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

Таблица 118

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Котельная Центральная	Природный газ	2756,9	2057,7	2057,7	2057,7	2057,7	2057,7	2057,7	2057,7	2057,7	2057,7
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

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

Таблица 119

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Котельная Центральная	Природный газ	2366,63	1707,9	1707,9	1707,9	1707,9	1707,9	1707,9	1707,9	1707,9	1707,9
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	337,4	337,4	337,4	337,4	337,4	337,4	337,4	337,4	337,4	337,4

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

Таблица 120

№	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива									
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Котельная Центральная	Природный газ	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

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

Запасы топлива на источнике отсутствуют.

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

Котельная Центральная - основным видом топлива является природный газ.

Котельная ул. Производственная - основным видом топлива является природный газ.

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

Таблица 121

№	Наименование котельной	Вид поставляемого топлива	Место поставки	Характеристика топлива			Объем потребляемого топлива за 2021 год, тыс.куб.м. (тн.)	Доля от общего топлива
				Низшая 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 Центральная	Природный газ	н/д	н/д	-	-	2366,63	88

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование котельной	Вид поставляемого топлива	Место поставки	Характеристика топлива			Объем потребляемого топлива за 2021 год, тыс.куб.м. (тн.)	Доля от общего топлива
				Низшая теплотворная способность ккал/куб.м. (Ккал/кг)	Вязкость и температура вспышки	Содержание примесей max, %		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	н/д	н/д	-	-	337,4	12

**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 122

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Годовой расход натурального топлива за 2021 год, куб.м. (т.)
1	2	3	4
	<b>Палехское городское поселение, в т.ч.</b>	<b>Природный газ</b>	<b>2704,1</b>
1.1	Котельная Центральная	Природный газ	2366,63
1.2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	337,4

**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 123

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Перспективный годовой расход натурального топлива, куб.м. (т.)
1	2	3	4
	<b>Палехское городское поселение, в т.ч.</b>	<b>Природный газ</b>	<b>2045,3</b>
1.1	Котельная Центральная	Природный газ	1707,9
1.2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	337,4

## Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$\lambda_0$ - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

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

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

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

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

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

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

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

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

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

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

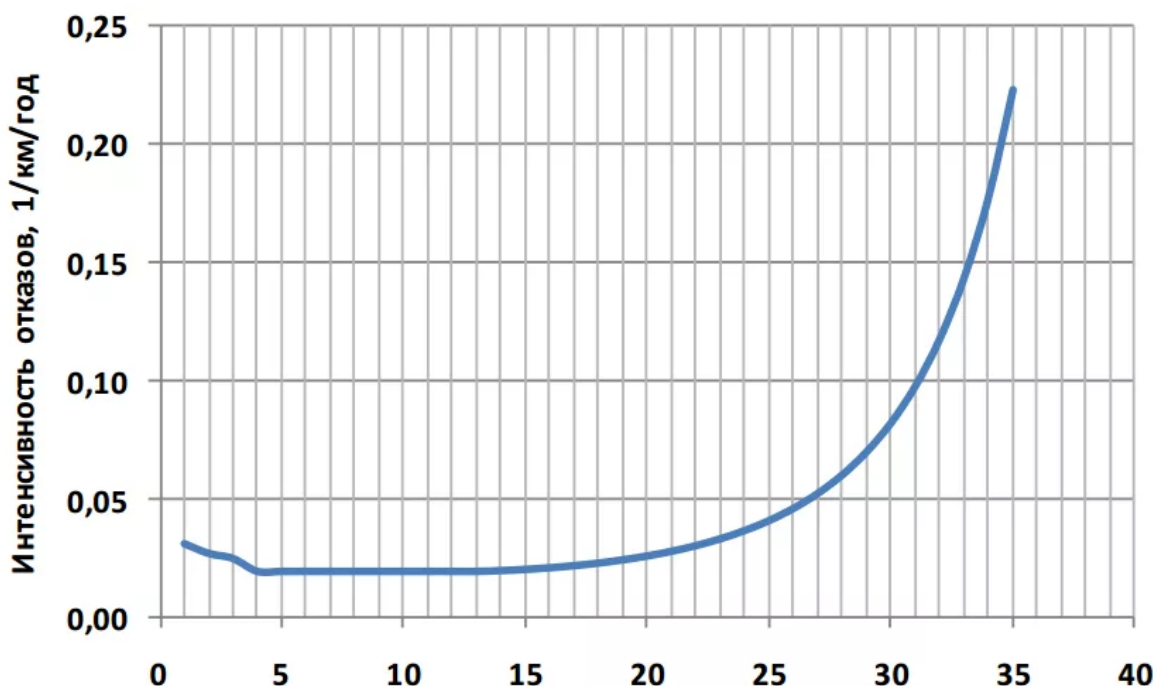
$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau \leq 3 \\ \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \text{ и } \tau/20 & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

Зависимость интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

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

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





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

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

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

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

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу

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

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

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

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

$t_n$ - 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 здании до + 12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула примет следующий вид:

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

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

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

$$z_b = \alpha(1 + (b + cl_{c,3}D^{1,2}))$$

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;

$l_{c,3}$ - 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 124

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:

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

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

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

Коэффициент готовности системы к теплоснабжению выбранного потребителя:

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

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.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

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.

Таблица 125

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 ул. Центральная									
Вр-01	Вр-04	150	132,67	30	2,23E-05	2,96E-06	8,59	0,12	2,53E-05
Вр-04	тк-22	150	8,24	30	2,23E-05	1,84E-07	8,59	0,12	1,57E-06
Вр-09	тк-40	50	34,82	34	4,78E-05	1,66E-06	4,43	0,23	7,34E-06
тк-22	Льва Толстого,2	69	48,37	30	2,23E-05	1,08E-06	5,15	0,19	5,53E-06
тк-22	Льва Толстого,1	50	95,94	30	2,23E-05	2,14E-06	4,43	0,23	9,43E-06
Вр-04	Вр-05	150	386,83	30	2,23E-05	8,62E-06	8,59	0,12	7,38E-05
Вр-05	у-01	150	34,99	12	5,7E-06	1,99E-07	8,59	0,12	1,71E-06
у-01	Вр-06	150	222,23	17	5,7E-06	1,27E-06	8,59	0,12	1,08E-05
Вр-06	Вр-07	100	19,45	34	4,78E-05	9,29E-07	6,41	0,16	5,92E-06
Вр-07	Зиновьева,32	50	51,71	34	4,78E-05	2,47E-06	4,43	0,23	1,09E-05
Вр-07	у-02	70	61,09	34	4,78E-05	2,92E-06	5,19	0,19	1,51E-05
у-02	тк-48	70	35,06	22	8,47E-06	2,97E-07	5,19	0,19	1,53E-06
тк-48	тк-49	41	41,27	6	5,7E-06	2,35E-07	4,11	0,24	9,63E-07
тк-49	Высоцкого,1	41	23,48	6	5,7E-06	1,34E-07	4,11	0,24	5,48E-07
Котельная Центральная	Вр-01	257	100,21	34	4,78E-05	4,79E-06	13,76	0,07	6,55E-05
Вр-01	Вр-02	257	269,03	34	4,78E-05	1,28E-05	13,76	0,07	0,000176
Вр-02	Вр-03	257	6,27	34	4,78E-05	2,99E-07	13,76	0,07	4,1E-06
Вр-03	тк-02	257	95,76	34	4,78E-05	4,57E-06	13,76	0,07	6,26E-05
Вр-06	Вр-08	100	39,61	34	4,78E-05	1,89E-06	6,41	0,16	1,21E-05
Вр-08	у-03	100	3,91	34	4,78E-05	1,87E-07	6,41	0,16	1,19E-06
тк-01	тк-41	150	25,11	34	4,78E-05	1,2E-06	8,59	0,12	1,03E-05
тк-41	тк-42	100	42,88	20	7,31E-06	3,14E-07	6,41	0,16	2E-06
Вр-13	Зиновьева,2,с.СМП	50	5,54	34	4,78E-05	2,65E-07	4,43	0,23	1,17E-06
Вр-08	Зиновьева,34	50	34,99	34	4,78E-05	1,67E-06	4,43	0,23	7,38E-06
Вр-09	у-20	50	7,33	34	4,78E-05	3,5E-07	4,43	0,23	1,55E-06
тк-42	Вр-13	50	5,2	34	4,78E-05	2,48E-07	4,43	0,23	1,1E-06
у-03	у-16	70	178,26	16	5,7E-06	1,02E-06	5,19	0,19	5,25E-06
тк-42	Зиновьева,2,с.поликлин ика	82	101,79	1	9,03E-06	9,2E-07	5,67	0,18	5,19E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-40	Зиновьева,40	41	49,77	4	5,7E-06	2,84E-07	4,11	0,24	1,16E-06
Вр-13	тк-45	50	74,96	14	5,7E-06	4,27E-07	4,43	0,23	1,89E-06
тк-40	Зиновьева,38	50	7,33	18	6,52E-06	4,78E-08	4,43	0,23	2,11E-07
тк-46	Больничный,7,Центр гигиены	20	29,62	2	7,86E-06	2,33E-07	3,42	0,29	7,93E-07
тк-02	тк-24	150	29,82	9	5,7E-06	1,7E-07	8,59	0,12	1,46E-06
тк-24	тк-25	150	76,2	9	5,7E-06	4,34E-07	8,59	0,12	3,72E-06
тк-25	тк-27	150	83,13	34	4,78E-05	3,97E-06	8,59	0,12	3,4E-05
тк-25	Вр-10	70	13,6	34	4,78E-05	6,49E-07	5,19	0,19	3,36E-06
Вр-10	Вр-11	69	7,22	34	4,78E-05	3,45E-07	5,15	0,19	1,77E-06
Вр-22	Вр-23	150	22,4	34	4,78E-05	1,07E-06	8,59	0,12	9,15E-06
Вр-22	у-10	100	21,01	34	4,78E-05	1E-06	6,41	0,16	6,4E-06
у-11	у-12	82	176,44	34	4,78E-05	8,43E-06	5,67	0,18	4,75E-05
Вр-23	Вр-24	150	76,91	34	4,78E-05	3,67E-06	8,59	0,12	3,14E-05
у-14	у-15	69	35,48	34	4,78E-05	1,69E-06	5,15	0,19	8,69E-06
у-13	у-14	69	25,48	34	4,78E-05	1,22E-06	5,15	0,19	6,24E-06
Вр-24	у-13	69	52,55	34	4,78E-05	2,51E-06	5,15	0,19	1,29E-05
Вр-24	Вр-25	100	46,28	34	4,78E-05	2,21E-06	6,41	0,16	1,41E-05
у-06	Вр-18	150	60	34	4,78E-05	2,87E-06	8,59	0,12	2,45E-05
Вр-19	Вр-20	150	49,3	34	4,78E-05	2,35E-06	8,59	0,12	2,01E-05
у-07	Вр-19	150	76,05	34	4,78E-05	3,63E-06	8,59	0,12	3,11E-05
Вр-20	у-08	100	36,78	9	5,7E-06	2,1E-07	6,41	0,16	1,34E-06
у-09	Вр-22	150	76,88	34	4,78E-05	3,67E-06	8,59	0,12	3,14E-05
тк-17	у-07	150	36,2	34	4,78E-05	1,73E-06	8,59	0,12	1,48E-05
тк-15	у-06	150	29,96	5	5,7E-06	1,71E-07	8,59	0,12	1,46E-06
тк-14	Вр-17	150	9,86	34	4,78E-05	4,71E-07	8,59	0,12	4,03E-06
тк-11	у-09	150	359,29	34	4,78E-05	1,72E-05	8,59	0,12	0,000147
тк-04а	у-05	82	32,01	34	4,78E-05	1,53E-06	5,67	0,18	8,62E-06
тк-31	Вр-12	100	57,01	34	4,78E-05	2,72E-06	6,41	0,16	1,74E-05
тк-27	у-04	100	79,34	34	4,78E-05	3,79E-06	6,41	0,16	2,42E-05
Некрасова,22	у-11	82	24,43	34	4,78E-05	1,17E-06	5,67	0,18	6,58E-06
Базарная,1	тк-13	39	18	34	4,78E-05	8,6E-07	4,04	0,25	3,46E-06
тк-27	тк-31	150	179,11	5	5,7E-06	1,02E-06	8,59	0,12	8,74E-06
тк-6	тк-7	205	83,78	34	4,78E-05	4E-06	11,18	0,09	4,45E-05
тк-32	тк-47	50	147,81	34	4,78E-05	7,06E-06	4,43	0,23	3,12E-05
тк-02	тк-04	205	178,88	34	4,78E-05	8,54E-06	11,18	0,09	9,51E-05
тк-05	тк-6а	205	52,86	34	4,78E-05	2,52E-06	11,18	0,09	2,81E-05
тк-04	тк-05	205	93,44	34	4,78E-05	4,46E-06	11,18	0,09	4,97E-05

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-6а	тк-6	207	25,92	34	4,78E-05	1,24E-06	11,28	0,09	1,39E-05
тк-7а	тк-8	100	65,14	23	9,23E-06	6,01E-07	6,41	0,16	3,84E-06
тк-27	тк-28	150	111,22	34	4,78E-05	5,31E-06	8,59	0,12	4,55E-05
тк-28	тк-32	125	225,15	34	4,78E-05	1,08E-05	7,48	0,13	8,01E-05
тк-04	тк-04а	100	36,7	10	5,7E-06	2,09E-07	6,41	0,16	1,33E-06
тк-10	тк-13	150	53,27	34	4,78E-05	2,54E-06	8,59	0,12	2,18E-05
тк-7	тк-09	205	187,32	34	4,78E-05	8,95E-06	11,18	0,09	9,96E-05
тк-09	тк-10	205	11,45	5	5,7E-06	6,53E-08	11,18	0,09	7,26E-07
тк-10	тк-11	150	109	34	4,78E-05	5,21E-06	8,59	0,12	4,45E-05
у-08	тк-19	50	17,64	9	5,7E-06	1,01E-07	4,43	0,23	4,44E-07
Вр-18	тк-17	150	72,3	34	4,78E-05	3,45E-06	8,59	0,12	2,95E-05
Вр-20	тк-18	100	6,55	9	5,7E-06	3,73E-08	6,41	0,16	2,38E-07
Вр-17	тк-15	150	123,03	34	4,78E-05	5,88E-06	8,59	0,12	5,03E-05
у-12	тк-11е	50	27	34	4,78E-05	1,29E-06	4,43	0,23	5,69E-06
тк-7	тк-7а	100	6,35	34	4,78E-05	3,03E-07	6,41	0,16	1,93E-06
Вр-11	Пушкина,1	69	21,25	34	4,78E-05	1,01E-06	5,15	0,19	5,2E-06
тк-47	Горького,4,с.Суд	50	7,61	34	4,78E-05	3,63E-07	4,43	0,23	1,6E-06
тк-8	Баканова,13	41	9,78	1	9,03E-06	8,84E-08	4,11	0,24	3,62E-07
Вр-14	Баканова,17	50	18,9	34	4,78E-05	9,03E-07	4,43	0,23	3,98E-06
у-05	Баканова,19,с.ДК	82	26,64	34	4,78E-05	1,27E-06	5,67	0,18	7,18E-06
Баканова,19,с.ДК	Баканова,21	50	72,81	34	4,78E-05	3,48E-06	4,43	0,23	1,53E-05
Вр-11	Баканова,23,с.Пожарн	50	45,97	34	4,78E-05	2,2E-06	4,43	0,23	9,69E-06
Вр-10	Баканова,25	50	13,27	34	4,78E-05	6,34E-07	4,43	0,23	2,8E-06
Баканова,32,с.гар аж	Полевая,1а	50	31	34	4,78E-05	1,48E-06	4,43	0,23	6,53E-06
Вр-16	Ленина,1 Администрация	69	10,52	34	4,78E-05	5,02E-07	5,15	0,19	2,58E-06
Вр-19	Котухиных,8,2	50	1,41	34	4,78E-05	6,73E-08	4,43	0,23	2,97E-07
тк-18	Котухиных,8,1	41	44,57	1	9,03E-06	4,03E-07	4,11	0,24	1,65E-06
у-10	Некрасова,22	100	77	34	4,78E-05	3,68E-06	6,41	0,16	2,35E-05
у-15	Некрасова,15	69	12,22	34	4,78E-05	5,84E-07	5,15	0,19	2,99E-06
тк-19	Ленина,43,Прокуратура	50	60,01	34	4,78E-05	2,87E-06	4,43	0,23	1,26E-05
Базарная,1	Базарная,3	50	88,5	34	4,78E-05	4,23E-06	4,43	0,23	1,87E-05
Вр-12	Зиновьева,3	100	39	34	4,78E-05	1,86E-06	6,41	0,16	1,19E-05
тк-19	Зубковых,1	50	19,53	34	4,78E-05	9,33E-07	4,43	0,23	4,12E-06
у-04	Зиновьева,1	69	21,65	34	4,78E-05	1,03E-06	5,15	0,19	5,3E-06
тк-18	Зубковых,3	69	16,23	7	5,7E-06	9,25E-08	5,15	0,19	4,74E-07
Вр-12	Зиновьева,Кафе,3а	50	20,96	34	4,78E-05	1E-06	4,43	0,23	4,42E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-31	Школьный,1,Школа	150	49,41	30	2,23E-05	1,1E-06	8,59	0,12	9,42E-06
тк-13	Баканова,3а,магазин	50	15,82	34	4,78E-05	7,56E-07	4,43	0,23	3,34E-06
тк-15	Котухиных,4а,с.гараж	41	46,79	1	9,03E-06	4,23E-07	4,11	0,24	1,73E-06
Вр-23	Шуйская,18,к.Общежит ие	50	20	34	4,78E-05	9,55E-07	4,43	0,23	4,22E-06
Вр-16	Ленина,1,с.гараж	50	13,01	34	4,78E-05	6,21E-07	4,43	0,23	2,74E-06
Баканова,38,МВ Д старое зд.	Баканова,38,с.гараж МВД	26	13	34	4,78E-05	6,21E-07	3,61	0,28	2,23E-06
Вр-03	Зиновьева,2,с.хирургия	50	24	34	4,78E-05	1,15E-06	4,43	0,23	5,06E-06
у-05	Вр-14	82	21,56	34	4,78E-05	1,03E-06	5,67	0,18	5,81E-06
у-18	у-19	50	42,2	34	4,78E-05	2,02E-06	4,43	0,23	8,9E-06
у-17	у-18	50	11	34	4,78E-05	5,25E-07	4,43	0,23	2,32E-06
у-16	Вр-09	70	167,4	16	5,7E-06	9,54E-07	5,19	0,19	4,93E-06
у-16	у-17	82	17	34	4,78E-05	8,12E-07	5,67	0,18	4,58E-06
у-21	у-22	63	22	34	4,78E-05	1,05E-06	4,92	0,2	5,15E-06
у-20	у-21	190	15,2	34	4,78E-05	7,26E-07	10,47	0,1	7,57E-06
у-22	у-23	100	28	34	4,78E-05	1,34E-06	6,41	0,16	8,53E-06
тк-8	Вр-16	82	25,8	34	4,78E-05	1,23E-06	5,67	0,18	6,95E-06
тк-11	Вр-21	50	31,3	34	4,78E-05	1,49E-06	4,43	0,23	6,6E-06
Баканова,54,Муз ей, Библиотека	Вр-15	50	20,5	34	4,78E-05	9,79E-07	4,43	0,23	4,32E-06
Баканова,15,с.Д/с № 2	тк-35	41	14,07	34	4,78E-05	6,72E-07	4,11	0,24	2,75E-06
тк-05	тк-03	50	36,62	34	4,78E-05	1,75E-06	4,43	0,23	7,72E-06
тк-13	тк-14	150	93,57	34	4,78E-05	4,47E-06	8,59	0,12	3,82E-05
тк-45	тк-46	40	25,65	34	4,78E-05	1,22E-06	4,08	0,25	4,97E-06
у-05	тк-35	50	83,87	34	4,78E-05	4,01E-06	4,43	0,23	1,77E-05
Вр-02	тк-01	150	7,58	34	4,78E-05	3,62E-07	8,59	0,12	3,1E-06
Вр-05	Льва Толстого,9	50	91,03	12	5,7E-06	5,19E-07	4,43	0,23	2,29E-06
Вр-21	Баканова,6	50	16,25	34	4,78E-05	7,76E-07	4,43	0,23	3,43E-06
Вр-21	Баканова,8	50	19,79	34	4,78E-05	9,45E-07	4,43	0,23	4,17E-06
тк-6	Баканова,38,МВД старое зд.	50	34,93	34	4,78E-05	1,67E-06	4,43	0,23	7,36E-06
Вр-15	Баканова,50,с.Музей	50	28,7	34	4,78E-05	1,37E-06	4,43	0,23	6,05E-06
Баканова,54,Муз ей, Библиотека	Баканова,56,Парикмах.	50	3,6	34	4,78E-05	1,72E-07	4,43	0,23	7,59E-07
Вр-17	Базарная,8	50	28,36	34	4,78E-05	1,35E-06	4,43	0,23	5,98E-06
Вр-18	Котухиных,3	50	35,6	34	4,78E-05	1,7E-06	4,43	0,23	7,5E-06



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-11е	Корина,7	50	7	34	4,78E-05	3,34E-07	4,43	0,23	1,48E-06
тк-03	Ленина,6,Музей Иконы	50	35,5	34	4,78E-05	1,7E-06	4,43	0,23	7,48E-06
Вр-25	Шуйская,18,Худ. училище	100	23,59	34	4,78E-05	1,13E-06	6,41	0,16	7,19E-06
тк-03	Ленина,2,Музей Голикова	50	23,31	34	4,78E-05	1,11E-06	4,43	0,23	4,91E-06
тк-11е	Корина,7А,КЦСОН	50	19,55	34	4,78E-05	9,34E-07	4,43	0,23	4,12E-06
Баканова,32,с.гар аж	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	50	1	34	4,78E-05	4,78E-08	4,43	0,23	2,11E-07
тк-04	Баканова,54,Музей, Библиотека	63	23,8	34	4,78E-05	1,14E-06	4,92	0,2	5,57E-06
Котухиных,4а,с.г араж	Котухиных,4А,Школа искусств	26	1	34	4,78E-05	4,78E-08	3,61	0,28	1,71E-07
тк-09	Баканова,16,Почта	50	41,17	20	7,31E-06	3,01E-07	4,43	0,23	1,33E-06
тк-6а	Баканова,38А,МВД новое зд.	41	9,28	34	4,78E-05	4,43E-07	4,11	0,24	1,81E-06
тк-01	Больничный,3	26	45,45	34	4,78E-05	2,17E-06	3,61	0,28	7,79E-06
Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	39	1	34	4,78E-05	4,78E-08	4,04	0,25	1,92E-07
Баканова,16,Поч та	Баканова,16,с.гараж	39	30	34	4,78E-05	1,43E-06	4,04	0,25	5,76E-06
Вр-25	Шуйская,18,с.гараж	39	1	34	4,78E-05	4,78E-08	4,04	0,25	1,92E-07
Вр-14	Баканова,15,с.пищеблок	50	38,93	34	4,78E-05	1,86E-06	4,43	0,23	8,21E-06
Баканова,15,с.Д/с № 2	Баканова,15,к.гараж Д/с	41	16,63	34	4,78E-05	7,94E-07	4,11	0,24	3,25E-06
у-05	Баканова,19,с.гараж Дк	26	1	34	4,78E-05	4,78E-08	3,61	0,28	1,71E-07
Зиновьева,1	Зиновьева,1,к.Лэндлорд	69	1	34	4,78E-05	4,78E-08	5,15	0,19	2,45E-07
тк-01	Зиновьева,2,с.прачечная	26	4,58	34	4,78E-05	2,19E-07	3,61	0,28	7,85E-07
тк-46	Зиновьева,2,с.АХЧ	40	2,98	34	4,78E-05	1,42E-07	4,08	0,25	5,78E-07
у-22	Зиновьева,36,с.контора	63	2	34	4,78E-05	9,55E-08	4,92	0,2	4,68E-07
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	63	1	34	4,78E-05	4,78E-08	4,92	0,2	2,34E-07
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	100	14	34	4,78E-05	6,69E-07	6,41	0,16	4,26E-06
у-21	Зиновьева,36,с.проходн ая	63	10	34	4,78E-05	4,78E-07	4,92	0,2	2,34E-06
у-17	Зиновьева,36,с.Маслоце х	50	9	34	4,78E-05	4,3E-07	4,43	0,23	1,9E-06
у-19	Зиновьева,36,с.Мат.скл ад	50	51,6	34	4,78E-05	2,46E-06	4,43	0,23	1,09E-05

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-18	Зиновьева,36,с.Цех №1	50	39,5	34	4,78E-05	1,89E-06	4,43	0,23	8,33E-06
у-19	Зиновьева,36,с.кнс	21	20	34	4,78E-05	9,55E-07	3,45	0,29	3,28E-06
у-20	Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	63	123,2	34	4,78E-05	5,88E-06	4,92	0,2	2,88E-05
тк-7а	Баканова,32,с.гараж	69	45,33	34	4,78E-05	2,16E-06	5,15	0,19	1,11E-05
Котельная ул. Производственная									
у-02	у-03	150	162,07	33	3,87E-05	6,27E-06	8,59	0,12	5,38E-05
тк-01	у-02	150	53,61	18	6,52E-06	3,5E-07	8,59	0,12	3,01E-06
тк-01	1-я Садовая,14	41	22,58	5	5,7E-06	1,29E-07	4,11	0,24	5,29E-07
тк-11	тк-01	150	89,06	18	6,52E-06	5,81E-07	8,59	0,12	4,99E-06
тк-11	тк-02	150	33	18	6,52E-06	2,15E-07	8,59	0,12	1,85E-06
тк-02	тк-03	150	89,65	18	6,52E-06	5,85E-07	8,59	0,12	5,03E-06
у-01	вр-01	82	23,81	18	6,52E-06	1,55E-07	5,67	0,18	8,8E-07
у-03	вр-02	100	14,37	33	3,87E-05	5,56E-07	6,41	0,16	3,56E-06
тк-05	у-01	100	82,21	18	6,52E-06	5,36E-07	6,41	0,16	3,44E-06
тк-04	тк-05	100	104,28	18	6,52E-06	6,8E-07	6,41	0,16	4,36E-06
вр-01	тк-06	82	29,06	18	6,52E-06	1,9E-07	5,67	0,18	1,07E-06
тк-06	тк-07	70	71,02	33	3,87E-05	2,75E-06	5,19	0,19	1,42E-05
тк-03	тк-04	150	34,49	18	6,52E-06	2,25E-07	8,59	0,12	1,93E-06
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	70	13,02	33	3,87E-05	5,03E-07	5,19	0,19	2,61E-06
тк-07	Мира,13	50	22,44	33	3,87E-05	8,68E-07	4,43	0,23	3,85E-06
тк-06	Мира,11	70	14,58	33	3,87E-05	5,64E-07	5,19	0,19	2,92E-06
тк-03	Восточная,12	41	12,15	2	7,86E-06	9,56E-08	4,11	0,24	3,93E-07
тк-04	Восточная,7а	70	6,83	33	3,87E-05	2,64E-07	5,19	0,19	1,37E-06
вр-02	тк-08	100	75,97	33	3,87E-05	2,94E-06	6,41	0,16	1,88E-05
вр-01	тк-06а	69	17,86	18	6,52E-06	1,17E-07	5,15	0,19	6E-07
тк-08	тк-09	100	24,74	33	3,87E-05	9,57E-07	6,41	0,16	6,13E-06
тк-09	тк-10	82	80,28	18	6,52E-06	5,24E-07	5,67	0,18	2,97E-06
Котельная ул. Производственная	тк-11	150	18,5	2	7,86E-06	1,45E-07	8,59	0,12	1,25E-06
тк-10	1-я Садовая,1	41	6,44	4	5,7E-06	3,67E-08	4,11	0,24	1,51E-07
тк-08	1-я Садовая,2	100	17,73	33	3,87E-05	6,86E-07	6,41	0,16	4,39E-06
тк-10	Новая,17	50	55,48	18	6,52E-06	3,62E-07	4,43	0,23	1,6E-06
тк-06а	Мира,7	41	26,08	4	5,7E-06	1,49E-07	4,11	0,24	6,11E-07
тк-09	1-я Садовая,5	41	56,48	33	3,87E-05	2,18E-06	4,11	0,24	8,97E-06
вр-02	Садовая 2- я,1,Общежитие	50	43,95	33	3,87E-05	1,7E-06	4,43	0,23	7,53E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Таблица 126

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
Котельная Центральная						
Больничный,3	0,0213	45	12	0,95747	0,99949	0,0459
Зиновьева,2,с.СМП	0,0295	45	12	0,92584	0,99947	0,0654
Зиновьева,2,с.поликлиника	0,1528	45	12	0,92577	0,99947	0,3404
Больничный,7,Центр гигиены	0,02	45	12	0,92584	0,99946	0,0423
Зиновьева,2,с.АХЧ	0,0318	45	12	0,92584	0,99946	0,0756
Льва Толстого,1	0,1878	45	12	0,98772	0,99979	0,1148
Льва Толстого,2	0,1223	45	12	0,98772	0,9998	0,1995
Льва Толстого,9	0,0442	45	12	0,98617	0,99966	0,0981
Зиновьева,32	0,131	45	12	0,9859	0,9996	0,1981
Зиновьева,34	0,1339	45	12	0,9859	0,9996	0,1943
Зиновьева,38	0,0395	45	12	0,9859	0,99958	0,0381
Зиновьева,40	0,0346	45	12	0,9859	0,99957	0,0343
Высоцкого,1	0,0971	45	12	0,9859	0,99959	0,1789
Зиновьева,1	0,1773	45	12	0,94531	0,99924	0,5453
Зиновьева,3	0,179	45	12	0,90216	0,99922	0,5701
Пушкина,1	0,0559	45	12	0,94601	0,99934	0,1346
Горького,4,с.Суд	0,0395	45	12	0,89381	0,99898	0,1714
Баканова,6	0,0325	45	12	0,91377	0,9986	0,2427
Баканова,8	0,0487	45	12	0,91377	0,9986	0,168
Баканова,13	0,0464	45	12	0,92404	0,9989	0,197
Баканова,15,с.Д/с № 2	0,1116	45	12	0,97073	0,99912	0,3763
Баканова,17	0,0515	45	12	0,937	0,99915	0,2426
Баканова,19,с.ДК	0,1249	45	12	0,88693	0,99915	0,4747
Баканова,21	0,0466	45	12	0,937	0,99912	0,2792
Баканова,23,с.Пожарн	0,0697	45	12	0,90782	0,99934	0,1731
Баканова,25	0,0664	45	12	0,94601	0,99935	0,1518
Баканова,38,МВД старое зд.	0,0309	45	12	0,86712	0,99899	0,1868
Баканова,50,с.Музей	0,0231	45	12	0,88718	0,99915	0,0765
Баканова,56,Парикмах.	0,0222	45	12	0,88718	0,99917	0,0689
Полевая,1а	0,0128	45	12	0,92404	0,99887	0,0509
Ленина,1 Администрация	0,1674	45	12	0,85735	0,99888	0,7081
Базарная,8	0,0277	45	12	0,91338	0,99857	0,2094
Котухиных,3	0,0431	45	12	0,91187	0,99842	0,28
Котухиных,8,1	0,05	45	12	0,90999	0,99824	0,3638
Ленина,43,Прокуратура	0,038	45	12	0,81119	0,99821	0,2562
Ленина,2,Музей Голикова	0,0096	45	12	0,87628	0,99906	0,0355

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Баканова,16,Почта	0,0192	45	12	0,83657	0,99871	0,1593
Зубковых,1	0,1227	45	12	0,90999	0,99823	0,8773
Зубковых,3	0,1009	45	12	0,90999	0,99824	0,7605
Зиновьева,Кафе,3а	0,0589	45	12	0,90242	0,99924	0,1658
Зиновьева,быв. котельная	0,0689	45	12	0,84022	0,99925	0,1801
Школьный,1,Школа	0,5102	45	12	0,90171	0,99926	1,3913
Шуйская,18,к.Общежитие	0,1159	45	12	0,91006	0,99824	0,8059
Баканова,38,с.гараж МВД	0,0156	45	12	0,38575	0,99898	0,0804
Баканова,32,с.гараж	0,0084	45	12	0,369	0,99889	0,0487
Котухиных,8,2	0,0503	45	12	0,91038	0,99828	0,3614
Некрасова,22	0,1317	45	12	0,91024	0,99821	0,9517
Некрасова,15	0,1414	45	12	0,90944	0,99812	1,1121
Корина,7	0,0574	45	12	0,91024	0,99808	0,4596
Ленина,6,Музей Иконы	0,1663	45	12	0,87628	0,99906	0,5334
Шуйская,18,Худ. училище	0,3017	45	12	0,90944	0,99814	2,3291
Базарная,3	0,0073	45	12	0,91422	0,99862	0,0516
Базарная,1	0,0116	45	12	0,91422	0,99866	0,0577
Корина,7А,КЦСОН	0,0126	45	12	0,81131	0,99808	0,138
Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	0,0423	45	12	0,85752	0,99889	0,2542
Баканова,54,Музей, Библиотека	0,0213	45	12	0,88718	0,99917	0,0703
Котухиных,4А,Школа искусств	0,0071	45	12	0,82411	0,99848	0,0714
Баканова,38А,МВД новое зд.	0,0423	45	12	0,87017	0,99903	0,2861
Баканова,3а,магазин	0,0065	45	12	0,83406	0,99866	0,044
Баканова,16,с.гараж	0,0356	45	12	0,34054	0,9987	0,2198
Котухиных,4а,с.гараж	0,0119	45	12	0,30197	0,99848	0,091
Шуйская,18,с.гараж	0,0695	45	12	0,25104	0,99816	0,5365
Ленина,1,с.гараж	0,0409	45	12	0,36795	0,99888	0,132
Баканова,15,с.пищеблок	0,0155	45	12	0,88695	0,99914	0,0916
Баканова,15,к.гараж Д/с	0,0129	45	12	0,40282	0,99912	0,0507
Баканова,19,с.гараж Дк	0,0133	45	12	0,4188	0,99916	0,057
Зиновьева,1,к.Лэндлорд	0,1938	45	12	0,90329	0,99924	0,5347
Зиновьева,2,с.прачечная	0,0413	45	12	0,92712	0,9995	0,1464
Зиновьева,2,с.хирургия	0,0968	45	12	0,92631	0,99949	0,2277
Зиновьева,36,с.контора	0,0374	45	12	0,96369	0,99956	0,0562
Зиновьева,36,с.зд. Цеха	0,0566	45	12	0,96349	0,99954	0,0883
Зиновьева,36,с.проходная	0,0056	45	12	0,96369	0,99957	0,0084
Зиновьева,36,с.Маслоцех	0,0397	45	12	0,96525	0,99959	0,0779
Зиновьева,36,с.Мат.склад	0,0388	45	12	0,96525	0,99955	0,0792

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Зиновьева,36,с.Цех №1	0,0658	45	12	0,96525	0,99957	0,0986
Зиновьева,36,с.кнс	0,0004	45	12	0,92026	0,99956	0,0009
Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	0,1183	45	12	0,91883	0,99953	0,1228
Котельная ул. Производственная						
1-я Садовая,1	0,0177	45	12	0,99865	0,99981	0,0144
1-я Садовая,2	0,1358	45	12	0,99865	0,99982	0,0434
Новая,17	0,0646	45	12	0,99865	0,99981	0,0282
Мира,Д/сад Светлячок	0,0859	45	12	1	0,99997	0,0069
Мира,7	0,0653	45	12	0,99979	0,99996	0,0055
Садовая 2-я,1,Общежитие	0,0518	45	12	0,99636	0,99985	0,017
Мира,13	0,128	45	12	0,99979	0,99992	0,0143
Мира,11	0,0607	45	12	0,99979	0,99995	0,0048
Восточная,12	0,1389	45	12	0,99983	0,99998	0,0042
Восточная,7а	0,1274	45	12	0,99979	0,99998	0,0041
1-я Садовая,14	0,0803	45	12	0,99987	0,99999	0,0019
1-я Садовая,5	0,0091	45	12	0,99865	0,9998	0,0024

## 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

#### Источники тепловой энергии

##### Котельная Центральная

На данный момент идет заключение концессионного соглашения с ООО «Тепло людям. Палех» о передаче объектов теплоснабжения с технологически связанным оборудованием, а именно здание котельной с основным и вспомогательным оборудованием и тепловые сети от Центральной котельной. Общая протяженность тепловых сетей от Центральной котельной до конечного потребителя составляет 8105,11 м, в том числе, протяженность сетей, являющихся муниципальной собственностью и подлежащих передачи в концессию ООО «Тепло Людям. Палех» составляет 7888,0 м.

#### Цели соглашения:

- повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей в границах Палехского городского поселения;
- перевод котельной в водогрейный режим работы и обеспечение эффективной эксплуатации;
- снижение затрат, связанных с выработкой и транспортировкой тепловой энергии;
- повышение эффективности производства тепловой энергии и поставки её потребителям;
- снижение себестоимости поставляемой потребителям тепловой энергии.

По данному соглашению планируется реконструкция котельной с переводом котлов в водогрейный режим.

Таблица 127

№	Наименование работ	Расходы Концессионера, в ценах 2022 г. млн. руб. НДС не облагается		Год реализации мероприятий		Срок ввода в эксплуатацию
		2022 г.	2023-2037 г.	начало	окончание	
1	Реконструкция котельной №1 - перевод в водогрейный режим в т.ч.	27,5	0	2022 г.	2023 г.	1-е полугодие 2023 г.
	Перевод в водогрейный режим котлов №2 и №3	-	-	-	-	-
	Автоматизация котельной	-	-	-	-	-
	Замена дымососов: установка 2х дымососов с частотными преобразователями.	-	-	-	-	-
	Модернизация системы ХВО – установка новой автоматической На-кат. установки	-	-	-	-	-
	Реконструкция крыши здания котельной	-	-	-	-	-
	Итого	27,5	-	-	-	-

### Обоснование необходимости мероприятий:

- высокий износ оборудования котельной, повышение надежности и снижение эксплуатационных расходов;
- повышение качества услуг теплоснабжения;
- снижение потерь на собственные нужды котельных, снижение расходов на топливо и водоподготовку и, как следствие, снижение себестоимости вырабатываемой тепловой энергии

Объем инвестиций на реализацию мероприятий за период 2022-2037 годов по Концессионному соглашению составляет 27 500 000,00 (двадцать семь миллионов пятьсот тысяч) рублей 00 копеек.

Источник финансирования – заемные средства от учредителя - компании ОАО «БИОЭНЕРГО» в объеме 27 500 000,00 рублей.

### Котельная ул. Производственная

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет дефицит тепловой мощности 14,7%. Располагаемой мощности источника хватит для обеспечения потребителей необходимым количеством тепловой энергии до температуры наружного воздуха -17 град. Ц. Данная котельная не может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме. Необходимо увеличение располагаемой мощности источника. Для этого необходима установка дополнительного котлоагрегата, установленная мощность дополнительного котла 0,45 Гкал/ч даст резерв тепловой мощности источника 14,7 %.

Ориентировочная стоимость установи котлоагрегата составляет 3000,0 тыс. руб.

### Тепловые сети

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

Таблица 128

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 Центральная							
тк-22	Льва Толстого,1	воздушная	95,94	57	76	13302,18	1276,2
Вр-09	у-20	бесканальная	7,33	57	76	9491,84	69,6
у-03	у-16	бесканальная	178,26	76	89	9491,84	1692,0
Всего			281,53				3037,8
Котельная ул. Производственная							
тк-03	Восточная,1 2	канальный	12,15	50	69	18351,41	223,0
тк-07	Мира,13	воздушная	22,44	57	76	13302,18	298,5
Всего			34,59				521,5
Итого			316,1				3559,3

Стоимость перекладки участков тепловых сетей с годом прокладки до 1991, рассчитаны по НЦС 81-02-13-2021 «Наружные тепловые сети»

Таблица 129

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
Котельная Центральная						
Вр-09	тк-40	канальная	34,82	57	18351,41	639,0
Вр-06	Вр-07	воздушная	19,45	108	13396,24	260,6
Вр-07	Зиновьева,32	воздушная	51,71	57	13302,18	687,9
Вр-07	у-02	воздушная	61,09	76	13302,18	812,6
Котельная Центральная	Вр-01	воздушная	100,21	273	23728,1	2377,8
Вр-01	Вр-02	воздушная	269,03	273	23728,1	6383,6
Вр-02	Вр-03	воздушная	6,27	273	23728,1	148,8
Вр-03	тк-02	воздушная	95,76	273	23728,1	2272,2
Вр-06	Вр-08	воздушная	39,61	108	13396,24	530,6
Вр-08	у-03	воздушная	3,91	108	13396,24	52,4
тк-01	тк-41	канальная	25,11	159	27550,84	691,8
Вр-13	Зиновьева,2,с.СМП	воздушная	5,54	57	13302,18	73,7
Вр-08	Зиновьева,34	воздушная	34,99	57	13302,18	465,4
Вр-09	у-20	бесканальная	7,33	57	9491,84	69,6
тк-42	Вр-13	воздушная	5,2	57	13302,18	69,2
тк-25	тк-27	канальная	83,13	159	27550,84	2290,3
тк-25	Вр-10	воздушная	13,6	76	13302,18	180,9
Вр-11	Пушкина,1	воздушная	21,25	76	13302,18	282,7
Вр-10	Баканова,25	воздушная	13,27	57	13302,18	176,5
Вр-11	Баканова,23,с.Пожарн	воздушная	45,97	57	13302,18	611,5
тк-27	у-04	воздушная	79,34	108	13396,24	1062,9
у-04	Зиновьева,1	воздушная	21,65	76	13302,18	288,0
Вр-12	Зиновьева,Кафе,3а	воздушная	20,96	57	13302,18	278,8
тк-31	Вр-12	воздушная	57,01	108	13396,24	763,7
Вр-12	Зиновьева,3	воздушная	39	108	13396,24	522,5
тк-32	тк-47	канальная	147,81	57	18351,41	2712,5
тк-47	Горького,4,с.Суд	канальная	7,61	57	18351,41	139,7
тк-02	тк-04	бесканальная	178,88	219	20248,71	3622,1
тк-05	тк-6а	бесканальная	52,86	219	20248,71	1070,3
тк-04	тк-05	бесканальная	93,44	219	20248,71	1892,0
тк-6а	тк-6	бесканальная	25,92	219	20248,71	524,8
тк-04а	у-05	канальная	32,01	89	18351,41	587,4
тк-6	тк-7	бесканальная	83,78	219	20248,71	1696,4
Вр-10	Вр-11	воздушная	7,22	76	13302,18	96,0
тк-27	тк-28	канальная	111,22	159	27550,84	3064,2
тк-28	тк-32	бесканальная	225,15	133	12494,95	2813,2
у-05	Баканова,19,с.ДК	воздушная	26,64	89	13302,18	354,4
Баканова,19,с.Д К	Баканова,21	воздушная	72,81	57	13302,18	968,5
Вр-14	Баканова,17	воздушная	18,9	57	13302,18	251,4
Баканова,32,с.га раж	Полевая,1а	воздушная	31	57	13302,18	412,4
тк-7	тк-09	бесканальная	187,32	219	20248,71	3793,0
тк-10	тк-11	канальная	109	159	27550,84	3003,0
тк-11	у-09	канальная	359,29	159	27550,84	9898,7
Вр-22	Вр-23	воздушная	22,4	159	16020,91	358,9
Вр-23	Шуйская,18,к.Общеж итие	воздушная	20	57	13302,18	266,0
Вр-22	у-10	канальная	21,01	108	22199,35	466,4
у-10	Некрасова,22	канальная	77	108	22199,35	1709,3
у-11	у-12	воздушная	176,44	89	13302,18	2347,0
тк-13	Баканова,3а,магазин	канальная	15,82	57	18351,41	290,3
Некрасова,22	у-11	канальная	24,43	89	18351,41	448,3
у-12	тк-11е	воздушная	27	57	13302,18	359,2
Вр-23	Вр-24	воздушная	76,91	159	16020,91	1232,2
у-15	Некрасова,15	канальная	12,22	76	18351,41	224,3
тк-10	тк-13	канальная	53,27	159	27550,84	1467,6
Базарная,1	тк-13	канальная	18	45	18351,41	330,3



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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
у-14	у-15	воздушная	35,48	76	13302,18	472,0
тк-14	Вр-17	воздушная	9,86	159	16020,91	158,0
Базарная,1	Базарная,3	канальная	88,5	57	18351,41	1624,1
у-13	у-14	канальная	25,48	76	18351,41	467,6
Вр-24	у-13	воздушная	52,55	76	13302,18	699,0
Вр-17	тк-15	воздушная	123,03	159	16020,91	1971,1
Вр-24	Вр-25	воздушная	46,28	108	13396,24	620,0
у-06	Вр-18	воздушная	60	159	16020,91	961,3
Вр-03	Зиновьева,2,с.хирурги я	воздушная	24	57	13302,18	319,3
Вр-18	тк-17	воздушная	72,3	159	16020,91	1158,3
тк-17	у-07	канальная	36,2	159	27550,84	997,3
Вр-19	Вр-20	воздушная	49,3	159	16020,91	789,8
у-07	Вр-19	воздушная	76,05	159	16020,91	1218,4
Вр-19	Котухиных,8,2	воздушная	1,41	57	13302,18	18,8
тк-7	тк-7а	канальная	6,35	108	22199,35	141,0
Вр-16	Ленина,1 Администрация	канальная	10,52	76	18351,41	193,1
тк-19	Ленина,43,Прокурату ра	воздушная	60,01	57	13302,18	798,3
Вр-16	Ленина,1,с.гараж	канальная	13,01	57	18351,41	238,8
у-09	Вр-22	воздушная	76,88	159	16020,91	1231,7
тк-19	Зубковых,1	воздушная	19,53	57	13302,18	259,8
Баканова,38,МВ Д старое зд.	Баканова,38,с.гараж МВД	бесканальная	13	32	9491,84	123,4
Вр-18	Котухиных,3	воздушная	35,6	57	13302,18	473,6
тк-6а	Баканова,38А,МВД новое зд.	канальная	9,28	50	18351,41	170,3
Вр-17	Базарная,8	воздушная	28,36	57	13302,18	377,2
тк-05	тк-03	бесканальная	36,62	57	9491,84	347,6
тк-11	Вр-21	воздушная	31,3	57	13302,18	416,4
тк-03	Ленина,2,Музей Голикова	бесканальная	23,31	57	9491,84	221,3
Вр-21	Баканова,8	воздушная	19,79	57	13302,18	263,3
Вр-21	Баканова,6	воздушная	16,25	57	13302,18	216,2
тк-8	Вр-16	канальная	25,8	89	18351,41	473,5
Баканова,15,с.Д/ с № 2	тк-35	канальная	14,07	50	18351,41	258,2
тк-6	Баканова,38,МВД старое зд.	воздушная	34,93	57	13302,18	464,6
тк-11е	Корина,7	канальная	7	57	18351,41	128,5
тк-11е	Корина,7А,КЦСОН	воздушная	19,55	57	13302,18	260,1
Вр-02	тк-01	канальная	7,58	159	27550,84	208,8
тк-01	Больничный,3	воздушная	45,45	32	13302,18	604,6
тк-45	тк-46	канальная	25,65	45	18351,41	470,7
тк-46	Зиновьева,2,с.АХЧ	канальная	2,98	45	18351,41	54,7
тк-01	Зиновьева,2,с.прачечн ая	канальная	4,58	32	18351,41	84,0
Вр-14	Баканова,15,с.пищебл ок	воздушная	38,93	57	13302,18	517,9
Баканова,15,с.Д/ с № 2	Баканова,15,к.гараж Д/с	канальная	16,63	50	18351,41	305,2
Вр-15	Баканова,50,с.Музей	воздушная	28,7	57	13302,18	381,8
Баканова,54,Муз ей, Библиотека	Вр-15	воздушная	20,5	57	13302,18	272,7
тк-04	Баканова,54,Музей, Библиотека	канальная	23,8	69	18351,41	436,8
Баканова,54,Муз ей, Библиотека	Баканова,56,Парикма х.	воздушная	3,6	57	13302,18	47,9

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 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-03	Ленина,6,Музей Иконы	бесканальная	35,5	57	9491,84	337,0
тк-7а	Баканова,32,с.гараж	воздушная	45,33	76	13302,18	603,0
тк-13	тк-14	канальная	93,57	159	27550,84	2577,9
Баканова,32,с.га раж	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	в помещении	1	57	9491,84	9,5
Вр-25	Шуйская,18,Худ. училище	воздушная	23,59	108	13396,24	316,0
Вр-25	Шуйская,18,с.гараж	в помещении	1	45	9491,84	9,5
Котухиных,4а,с.г араж	Котухиных,4А,Школа искусств	в помещении	1	32	9491,84	9,5
Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	в помещении	1	45	9491,84	9,5
у-05	Вр-14	воздушная	21,56	89	13302,18	286,8
у-05	Баканова,19,с.гараж Дк	воздушная	1	32	13302,18	13,3
у-05	тк-35	воздушная	83,87	57	13302,18	1115,7
Баканова,16,Поч та	Баканова,16,с.гараж	канальная	30	45	18351,41	550,5
у-18	Зиновьева,36,с.Цех №1	воздушная	39,5	57	13302,18	525,4
у-16	у-17	воздушная	17	89	13302,18	226,1
у-17	Зиновьева,36,с.Масло цех	воздушная	9	57	13302,18	119,7
у-18	у-19	воздушная	42,2	57	13302,18	561,4
у-17	у-18	воздушная	11	57	13302,18	146,3
у-19	Зиновьева,36,с.Мат.ск лад	воздушная	51,6	57	13302,18	686,4
у-19	Зиновьева,36,с.кнс	воздушная	20	25	13302,18	266,0
у-20	Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	воздушная	123,2	69	13302,18	1638,8
у-21	Зиновьева,36,с.прохо дная	воздушная	10	69	13302,18	133,0
у-21	у-22	воздушная	22	69	13302,18	292,6
у-20	у-21	воздушная	15,2	200	19704,26	299,5
у-22	Зиновьева,36,с.контор а	воздушная	2	69	13302,18	26,6
у-22	у-23	воздушная	28	108	13396,24	375,1
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	воздушная	1	69	13302,18	13,3
у-23	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	воздушная	14	108	13396,24	187,5
Зиновьева,1	Зиновьева,1,к.Лэндло рд	воздушная	1	76	13302,18	13,3
Всего			5635,69			101658,7
Котельная ул. Производственная						
у-02	у-03	воздушная	162,07	159	16020,91	2596,5
тк-04	Восточная,7а	воздушная	6,83	76	13302,18	90,9
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	канальная	13,02	76	18351,41	238,9
тк-06	Мира,11	канальная	14,58	76	18351,41	267,6
тк-06	тк-07	канальная	71,02	76	18351,41	1303,3
тк-07	Мира,13	воздушная	22,44	57	13302,18	298,5
у-03	вр-02	канальная	14,37	108	22199,35	319,0
вр-02	1-я Садовая,Общежитие	воздушная	43,95	57	13302,18	584,6
вр-02	тк-08	канальная	75,97	108	22199,35	1686,5
тк-08	1-я Садовая,2	канальная	17,73	108	22199,35	393,6
тк-08	тк-09	канальная	24,74	108	22199,35	549,2
тк-09	1-я Садовая,5	воздушная	56,48	45	13302,18	751,3

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр наружный, мм	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
Всего			523,2			9079,9
Итого			6158,89			110738,6

**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 Палехского городского поселения, на момент разработки схемы теплоснабжения поселения отсутствуют.

На основании предоставленной информации по Центральной котельной объем инвестиций на реализацию мероприятий за период 2022-2037 годов по Концессионному соглашению составляет 27 500 000,00 (двадцать семь миллионов пятьсот тысяч) рублей 00 копеек.

Источник финансирования – заемные средства от учредителя - компании ОАО «БИОЭНЕРГО» в объеме 27 500 000,00 рублей.

**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 Центральная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 130

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	43,590	43,590	43,590	43,590	43,590	43,590	43,590	43,590	43,590	43,590
2	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. кв.м.	24,289	24,289	24,289	24,289	24,289	24,289	24,289	24,289	24,289	24,289
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	4,915	4,915	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал/ч	2,867	2,867	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	2,867	2,867	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827	2,827
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	11567,2	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0	9255,0
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	4011,9	3239,1	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	4011,9	3239,1	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7	3268,7
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал	7555,3	6015,9	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	7555,3	6015,9	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3	5986,3
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1
6	Удельное теплopotребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	0,208	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
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	5050,4
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	41,16	40,63	40,63	40,63	40,63	40,63	40,63	40,63	40,63	40,63
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	118,0	118,0	116,4	116,4	116,4	116,4	116,4	116,4	116,4	116,4
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	60,74	61,04	60,19	60,19	60,19	60,19	60,19	60,19	60,19	60,19
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	180,0	178,2	176,5	176,5	176,5	176,5	176,5	176,5	176,5	176,5
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения Котельная Центральная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 131

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	5,692	5,695	5,605	5,605	5,605	5,605	5,605	5,605	5,605	5,605
3	Доля резерва тепловой мощности	%	39,5	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	14,266	11,954	11,954	11,954	11,954	11,954	11,954	11,954	11,954	11,954
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	161,8	161,8	161,8	161,8	161,8	161,8	161,8	161,8	161,8	161,8
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Число часов использования тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного человека	Гкал/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

**Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная  
Центральная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»**

Таблица 132

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105
1.1	магистральных	км	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	распределительных	км	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105	8,105
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	кв.м.	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5
2.1	магистральных	кв.м.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	распределительных	кв.м.	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5	2014,5
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
3.1	магистральных	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	распределительных	лет	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м2/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,915	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875	4,875
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	409,9	413,2	413,2	413,2	413,2	413,2	413,2	413,2	413,2	413,2
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699	2,699
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	18,9	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	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	0
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0	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	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	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	121,9	121,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Котельная ул.  
Производственная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 133

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	8,349	8,349	8,349	8,349	8,349	8,349	8,349	8,349	8,349	8,349
2	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. кв.м.	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773	0,773
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961	0,961
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал/ч	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0	2045,0
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1	1809,1
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9	235,9
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8
6	Удельное теплopotребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239
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	5050,4
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	47,28	47,28	47,28	47,28	47,28	47,28	47,28	47,28	47,28	47,28
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	60,43	60,43	60,43	60,43	60,43	60,43	60,43	60,43	60,43	60,43
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	235,5	235,5	235,5	235,5	235,5	235,5	235,5	235,5	235,5	235,5
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения  
Котельная ул. Производственная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 134

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,032	1,032	1,032	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482	1,482
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116
3	Доля резерва тепловой мощности	%	-29,5	-29,5	-29,5	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	2,482	2,482	2,482	2,482	2,482	2,482	2,482	2,482	2,482	2,482
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55	155,55
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Число часов использования тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного человека	Гкал/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная ул.  
Производственная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 135

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301
1.1	магистральных	км	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	распределительных	км	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	кв.м.	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9
2.1	магистральных	кв.м.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	распределительных	кв.м.	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9	289,9
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
3.1	магистральных	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	распределительных	лет	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м2/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	276,4	276,4	276,4	276,4	276,4	276,4	276,4	276,4	276,4	276,4
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437	0,437
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	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	0
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0	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	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)											
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	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	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	млн. кВт-ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## **Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия**

### **Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них, на цену тепловой энергии, разрабатываются тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организация.

В соответствии с методическими рекомендациями к схемам теплоснабжения тарифно-балансовую модель рекомендуется формировать в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Балансы электрической энергии;
- Балансы холодной воды питьевого качества;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Инвестиционная деятельность;
- Финансовая деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексов дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Для формирования показателей долгосрочных индексов-дефляторов в тарифно-балансовых моделях рекомендуется использовать:

- прогноз социально-экономического развития Российской Федерации и сценарные условия для формирования вариантов социально-экономического развития Российской Федерации;
- временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 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 «Палехский туристский центр»**  
**Котельная Центральная**

Таблица 136

Показатель	2021
1	2
Операционные (подконтрольные) расходы	6277,796
Неподконтрольные расходы	1851,387
Расходы на покупку ресурсов	17419,438
Предпринимательская прибыль	0,000
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	25548,621
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	14162,3
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1803,9

**Котельная ул. Производственная**

Таблица 137

Показатель	2021
1	2
Операционные (подконтрольные) расходы	1395,748
Неподконтрольные расходы	190,764
Расходы на покупку ресурсов	4060,580
Предпринимательская прибыль	0,000
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	5647,092
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	2482,2
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	2275,0

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

**МУП «Палехский туристский центр»**

Таблица 138

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Операционные (подконтрольные) расходы	7673,5	7980,5	8299,7	8631,7	8977,0	9336,0	9709,5	10097,9	10501,8	10921,8
Неподконтрольные расходы	2042,2	2123,8	2208,8	2297,1	2389,0	2484,6	2584,0	2687,3	2794,8	2906,6
Расходы на покупку ресурсов	21480,0	22339,2	23232,8	24162,1	25128,6	26133,7	27179,1	28266,2	29396,9	30572,8
Предпринимательская прибыль	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	31195,7	32443,5	33741,3	35090,9	36494,6	37954,4	39472,5	41051,4	42693,5	44401,2
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	16644,5	14436,3	14436,3	14436,3	14436,3	14436,3	14436,3	14436,3	14436,3	14436,3
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1874,2	2247,4	2337,3	2430,7	2528,0	2629,1	2734,3	2843,6	2957,4	3075,7

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

Прогноз тарифа на тепловую энергию, руб./Гкал (без НДС) для котельной Центральная

Таблица 139

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Операционные (подконтрольные) расходы	6277,8	6528,9	6790,1	7061,7	7344,1	7637,9	7943,4	8261,2	8591,6	8935,3
Неподконтрольные расходы	1851,4	1925,4	2002,5	2082,6	2165,9	2252,5	2342,6	2436,3	2533,8	2635,1
Расходы на покупку ресурсов	17419,4	18116,2	18840,9	19594,5	20378,3	21193,4	22041,1	22922,8	23839,7	24793,3
Предпринимательская прибыль	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	25548,6	26570,6	55133,4	28738,7	29888,3	31083,8	32327,2	33620,2	34965,1	36363,7
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	14162,3	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1	11954,1
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1804,0	2222,7	4612,1	2404,1	2500,3	2600,3	2704,3	2812,4	2924,9	3041,9

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Прогноз тарифа на тепловую энергию, руб./Гкал (без НДС) для котельной ул. Производственная

Таблица 140

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Операционные (подконтрольные) расходы	1395,7	1451,6	1509,6	1570,0	1632,8	1698,1	1766,1	1836,7	1910,2	1986,6
Неподконтрольные расходы	190,8	198,4	206,3	214,6	223,2	232,1	241,4	251,0	261,1	271,5
Расходы на покупку ресурсов	4060,6	4223,0	4391,9	4567,6	4750,3	4940,3	5137,9	5343,4	5557,2	5779,5
Предпринимательская прибыль	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	5647,1	5873,0	9107,9	6352,2	6606,3	6870,6	7145,4	7431,2	7728,4	8037,6
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2	2482,2
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	2275,0	2366,0	3669,3	2559,1	2661,5	2767,9	2878,6	2993,8	3113,5	3238,1

## 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 Палехского городского поселения

Таблица 141

№	Расположение	Система централизованного теплоснабжения	Теплоснабжающая организация, теплосетевая	Зоны деятельности ЕТО
1	2	3	4	5
1	пгт Палех	Котельная Центральная	МУП «Палехский туристский центр»	потребители на земельных участках с кадастровыми номерами 37:11:040101, 37:11:040103, 37:11:040104, 37:11:040104, 37:11:040118, 37:11:040120, 37:11:040121, 37:11:040123, 37:11:040124, 37:11:040125, 37:11:040127, 37:11:040136, 37:11:040137
2	пгт Палех	Котельная ул. Производственная	МУП «Палехский туристский центр»	потребители на земельных участках с кадастровыми номерами 37:11:040105, 37:11:040109, 37:11:040110

**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 Палехского городского поселения критерием для определения статуса ЕТО для теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр» является владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями.



Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

Таблица 142

№ 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 Центральная	9,41	МУП «Палехский туристский центр»	н/д	Котельная, тепловые сети	В хозяйственном введении	1,30	+	1	МУП «Палехский туристский центр»	Пост. Адм. Палехского МР №385-п от 25.07.19
1	Котельная ул. Производственная	0,868	МУП «Палехский туристский центр»	н/д	Котельная, тепловые сети	В хозяйственном введении	10,7	+	1	МУП «Палехский туристский центр»	Пост. Адм. Палехского МР №385-п от 25.07.19

**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 Палехском городском поселении на момент разработки отсутствуют.

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

**Зоны деятельности ЕТО:**

МУП «Палехский туристский центр»:

- Котельная Центральная;
- Котельная ул. Производственная.

## Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

Таблица 143

Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети и котельную	Мероприятия	Ориентировочная дата внедрения мероприятия	Ориентировочная стоимость, млн. рублей
1	2	3	4	5
Котельная Центральная	МУП «Палехский туристский центр»	Реконструкция источника с переводом в водогрейный режим	2023	27,5
Котельная ул. Производственная	МУП «Палехский туристский центр»	Установка дополнительного котлоагрегата	2024	3,0
ВСЕГО:				30,5

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

Таблица 144

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 Центральная	МУП «Палехский туристский центр»	Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями	2023-2025 гг.	3,037
Котельная ул. Производственная	МУП «Палехский туристский центр»	Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями	2023-2025 гг.	0,521
Котельная Центральная	МУП «Палехский туристский центр»	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет	2023-2028 гг.	101,658
Котельная ул. Производственная	МУП «Палехский туристский центр»	Замена тепловых сетей со сроком службы более 30 лет	2023-2028 гг.	9,079
ВСЕГО:				114,295

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

Таблица 145

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

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

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

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

Документ «Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района на период 2014-2037 гг.» разработан в соответствии с Постановлении Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».

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

### Реестр изменений, включенных в актуализированную схему теплоснабжения

Таблица 146

№	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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района  
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2023 год.

№	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 доработан в соответствии с ПП №154, скорректирован, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
20	Раздел 2 Утверждаемой части	Раздел доработан 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 доработан 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 доработан в соответствии с ПП №154, скорректирован с учетом изменения состояния систем теплоснабжения
23	Раздел 5 Утверждаемой части	Актуализированы предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
24	Раздел 6 Утверждаемой части	Актуализированы предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
25	Раздел 7 Утверждаемой части	Изменений нет
26	Раздел 8 Утверждаемой части	Раздел доработан в соответствии с ПП №154, Актуализированы перспективные топливные балансы, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
27	Раздел 9 Утверждаемой части	Переработаны инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
28	Раздел 10 Утверждаемой части	Изменений нет
29	Раздел 11 Утверждаемой части	Изменений нет
30	Раздел 12 Утверждаемой части	Изменений нет
31	Раздел 13 Утверждаемой части	Добавлено описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии
32	Раздел 14 Утверждаемой части	Раздел доработан в соответствии с ПП №154, актуализированы индикаторы развития системы теплоснабжения, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
33	Раздел 15 Утверждаемой части	Раздел доработан 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**

Ввод газовой блочно-модульной котельной в заречной части по ул. Производственная, для теплоснабжения потребителей.