



**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.**

Актуализация на 2024 г.

«РАЗРАБОТЧИК»

Директор

ООО «Энергосервисная Компания»

_____ А.Ю. Тюрин

«___» _____ 2023 г.

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

Актуализация на 2024 г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Исполнитель:

_____ /Коврижных К.Н./

УН.СТ.37.2023.07.018

Иваново 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	5
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними	5
Часть 2 Источники тепловой энергии	8
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	12
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	33
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.	36
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	43
Часть 7 Балансы теплоносителя	55
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	57
Часть 9 Надежность теплоснабжения	60
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	67
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	69
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	75
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	77
Глава 3 Электронная модель схемы теплоснабжения	100
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	118
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	137
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.	139
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	147
Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.....	159
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	162

Глава 10 Перспективные топливные балансы.....	163
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения	169
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	194
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	201
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия	215
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций	220
Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	222
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	225
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....	226

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 4720 человек.

Теплоснабжение Палехского городского поселения осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

- котельная Центральная

Котельная Центральная расположена в пгт Палех Палехского городского поселения Палехского муниципального района Ивановской области по адресу ул. 3-я Западная, 1а. Система теплоснабжения от котельной закрытая, двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует. Температурный график работы котельной 95/70 град. Ц. Основным видом топлива на котельной является природный газ. ЕТО в системе теплоснабжения – ООО «Тепло Людям Палех».

В конце 2022 г. заключено концессионное соглашение 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.

В рамках вышеуказанного соглашения проведено техническое перевооружение котельной – перевод двух котлов КЕ-6,5-14 ГМ ст. № 2 и № 3 в водогрейный режим и вывод из эксплуатации парового котла КЕ-6,5-14 ГМ ст. № 1.

- котельная ул. Производственная

Котельная ул. Производственная расположена в заречной части пгт Палех Палехского городского поселения Палехского муниципального района Ивановской области по адресу ул. Производственная. 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. В I полугодии 2023 г. МУП «Палехский туристический центр» осуществлял производство и передачу тепловой энергии от котельной до потребителей по тепловым сетям, находящимся в хозяйственном ведении. В I полугодии 2023 г. ЕТО в системе теплоснабжения – МУП «Палехский туристский центр». Во II полугодии (с 01.07.2023 г.) статус ЕТО присвоен ООО «МИЦ».

Производственные котельные

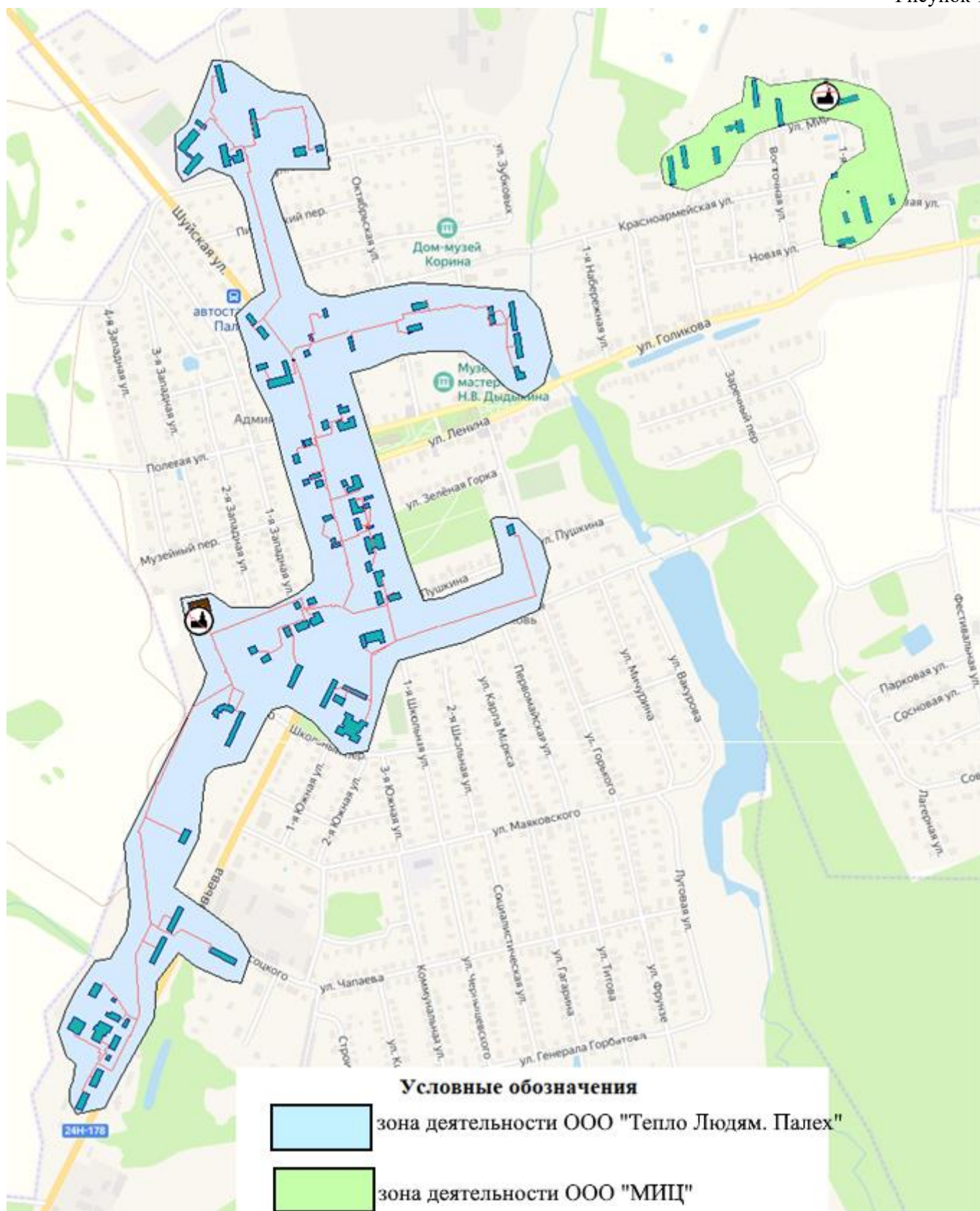
Производственные котельные отсутствуют.

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.

Рисунок 1



Часть 2. Источники тепловой энергии

Структура и технические характеристики основного оборудования.

Таблица 2

№	Котельная	Тип, марка котла	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Вид топлива	Срок Службы, лет	Средний КПД 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	Выведен из эксплуатации в 2022/2023 г.г.					
		водогрейный KE-6,5-14С ст. № 2*	4	3,52	Природный газ	35	91	н/д
		водогрейный KE-6,5-14С ст. № 3*	4	3,52	Природный газ	35	94,02	151,98
2	Котельная ул. Производственная	Водогрейный RSD 600 ст. № 1	0,516	0,416	Природный газ	3	93,1	160,3
		Водогрейный RSD 600 ст. № 2	0,516	0,452	Природный газ	3	92,85	159,25

*Переведены в водогрейный режим в период 2022-2023 г.г.

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	7,04	0,074	0,0	6,966
2	Котельная ул. Производственная	0,868	0,03	0,0	0,865

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	Выведен из эксплуатации в 2022/2023 г.г.						
		Водогрейный KE-6,5-14С ст. № 2*	1988	н/д	35	н/д	н/д	н/д	н/д
		Водогрейный KE-6,5-14С ст. № 3*	1988	н/д	35	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная ул. Производственная	Водогрейный RSD 600 ст. № 1	30.09.2020	10	3	-	-	-	-
		Водогрейный RSD 600 ст. № 2	30.09.2020	10	3	-	-	-	-

*переведены в водогрейный режим в период 2022-2023 г.г.

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 поверки прибора учета
1	2	3	4	5
Котельная Центральная	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ул. Производственная	да	СПТ-943	н/д	н/д

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

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

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

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

Описание структуры тепловых сетей

В 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	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.поликлиника	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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№	Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Дата ввода	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
38	Вр-10	Баканова,25	57	13,27	01.01.1988	воздушная
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,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 2024 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, 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 2024 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, Музей, библ-ка	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, Музей, Библ-ка	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. гараж	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. гараж	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,Маслоцех	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,Мат.склад	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	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
163	Зиновьева,1	Зиновьева,1,к.Лэндлорд	76	1	01.01.1988	воздушная
	Всего			8105,1		

Котельная ул. Производственная

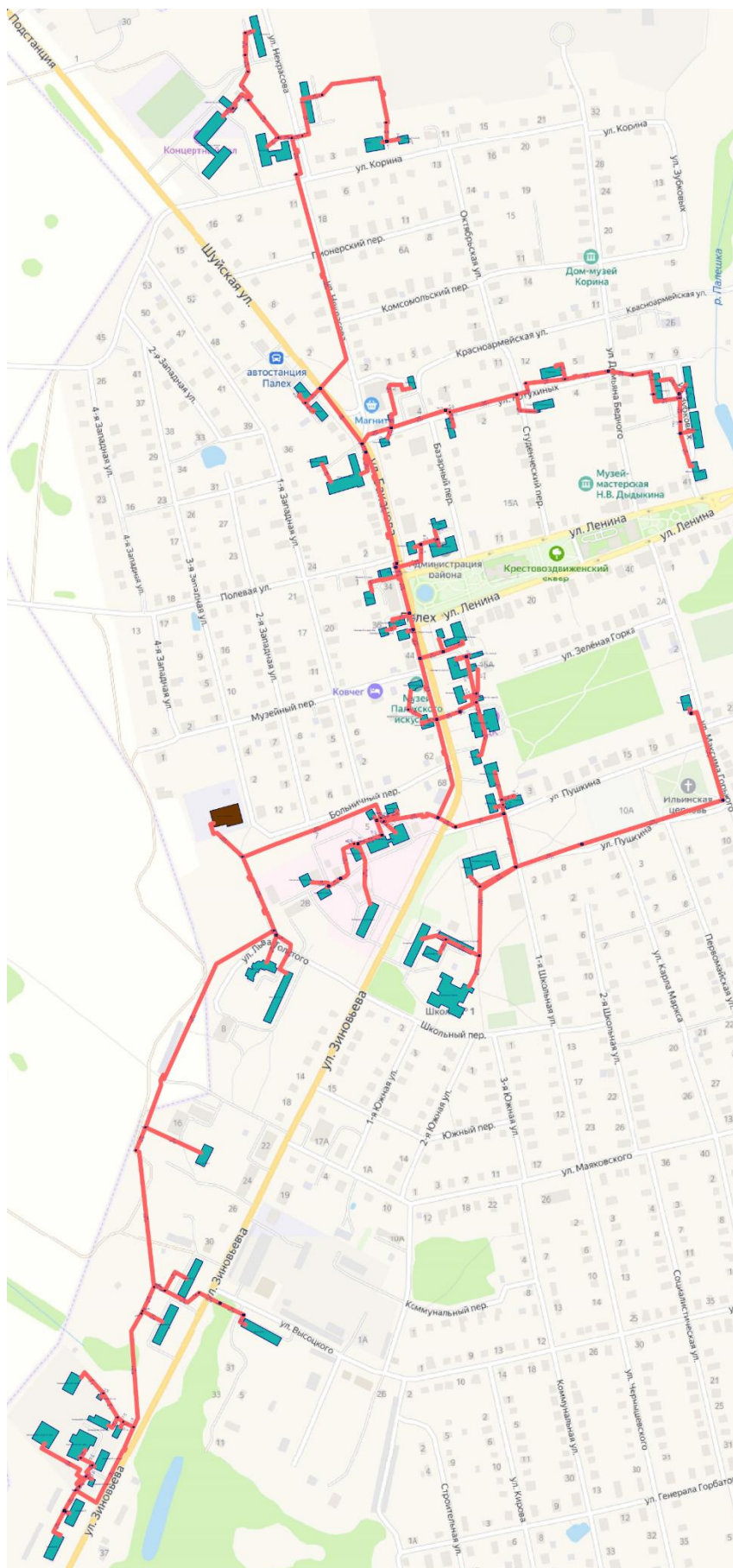
Таблица 7

№	Начальный узел	Конечный узел	Диаметр наружный, мм	Длина, м	Дата ввода	Тип прокладки
1	2	3	4	5	6	7
1	БМК	ТК-11	159	20	2020	бесканальная
2	ТК-11	ТК-1	159	89,06	2004	бесканальная
3	ТК-1	Садовая,14	50	21,58	2017	канальная
4	ТК-1	У-2	159	52,61	2004	бесканальная
5	У-2	У-3	159	162,07	до 1990	воздушная
6	У-3	Вр-2	108	15	до 1990	канальная
7	Вр-2	2-я Садовая,1	57	43,95	до 1990	воздушная
8	Вр-2	ТК-8	108	76	до 1990	канальная
9	ТК-8	1-я Садовая,2	108	17,73	до 1990	канальная
10	ТК-8	ТК-9	108	25	до 1990	канальная
11	ТК-9	1-я Садовая,5	48	54,48	до 1990	воздушная
12	ТК-9	ТК-10	89	80,28	2022	бесканальная
13	ТК-10	1-я Садовая,1	50	6,44	2018	бесканальная
14	ТК-10	Новая,17	57	55,48	2004	бесканальная
15	ТК-11	ТК-2	159	33	2004	бесканальная
16	ТК-2	ТК-3	159	89,65	2004	бесканальная
17	ТК-3	Восточная,12	50	12,15	2020	канальная
18	ТК-3	ТК-4	159	44,79	2004	бесканальная
19	ТК-4	Восточная,7а	76	6,83	до 1990	воздушная
20	ТК-4	ТК-5	108	139,02	2004	бесканальная
21	ТК-5	Д/сад Светлячок	76	13,02	до 1990	канальная
22	ТК-5	У-1	108	82,21	2004	бесканальная
23	У-1	Вр-1	89	23,81	2004	бесканальная
24	Вр-1	ТК-6А	76	15,86	2004	бесканальная
25	ТК-6А	Мира,7	50	26,08	2018	канальная
26	Вр-1	ТК-6	89	26,87	2004	бесканальная
27	ТК-6	Мира,11	76	14,58	до 1990	канальная
28	ТК-6	ТК-7	76	91	до 1990	канальная
29	ТК-7	Мира,13	57	22,44	до 1990	воздушная
	Всего			1361,00		

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

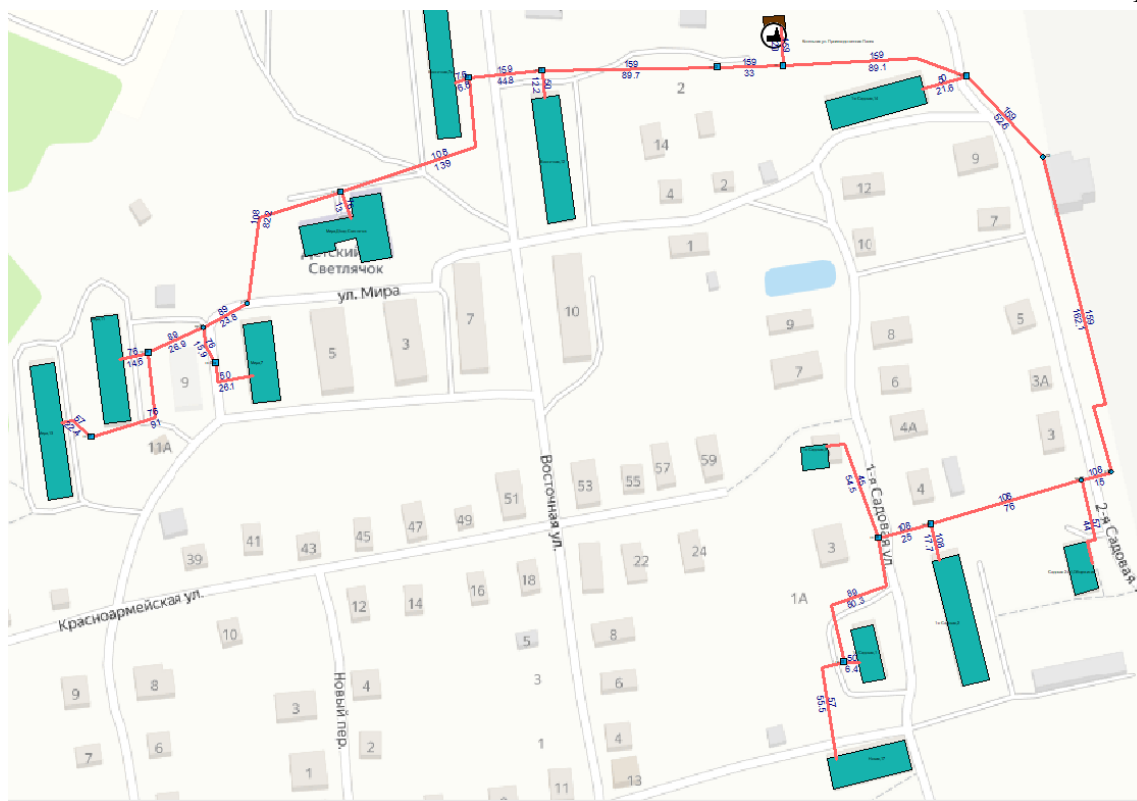
Котельная Центральная

Рисунок 2



Котельная ул. Производственная

Рисунок 3



Параметры тепловых сетей

Магистральные тепловые сети отсутствуют.

Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Тепло Людям. Палех» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех» за 2022 год

Таблица 8

Наружный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
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
Итого	16210,2	2014,5

Общая характеристика распределительных тепловых сетей теплосетевой организации МУП «Палехский туристский центр» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр» за 2022 год

Таблица 9

Наружный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
1	2	3
Котельная ул. Производственная		
45	109,0	4,9
50	132,5	6,6
57	243,7	13,9
76	282,6	21,5
89	261,9	23,3
108	709,9	76,7
159	982,4	156,2
Итого	2722,0	303,1

Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации ООО «Тепло Людям. Палех» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех» за 2022 год

Таблица 10

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
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

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 2022 год

Таблица 11

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
1	2	3
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 ООО «Тепло Людям. Палех» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех» за 2022 год

Таблица 12

Год актуализации (разработкой)	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
2022	0	0	0	0	0	0

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей теплосетевой организации МУП «Палехский туристский центр» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр» за 2022 год

Таблица 13

Год актуализации (разработкой)	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 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
2022	0	0	0	80,28	0	5,9

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 95/70 °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

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО "Тепло Людям. Палех"
И.М. Резников

"23" 12 2022

Температурный график
95-70 0С
для регулирования отпуска тепла
с коллекторов Центральной котельной п. Палех



Температура наружного воздуха t _n , 0С	Температура сетевой воды в подающем (t ₁) и в обратном (t ₂) трубопроводе, 0С	
	t ₁	t ₂
+8	40,6	35,3
+7	42,4	36,5
+6	44,1	37,7
+5	45,8	38,9
+4	47,5	40,0
+3	49,1	41,2
+2	50,8	42,3
+1	52,4	43,3
0	54,0	44,4
-1	55,5	45,4
-2	57,1	46,4
-3	58,6	47,4
-4	60,1	48,4
-5	61,7	49,4
-6	63,1	50,4
-7	64,6	51,3
-8	66,1	52,3
-9	67,6	53,2
-10	69,0	54,1
-11	70,5	55,0
-12	71,9	55,9
-13	73,3	56,8
-14	74,7	57,7
-15	76,1	58,6
-16	77,5	59,4
-17	78,9	60,3
-18	80,3	61,1
-19	81,6	62,0
-20	83,0	62,8
-21	84,4	63,6
-22	85,7	64,4
-23	87,1	65,3
-24	88,4	66,1
-25	89,7	66,9
-26	91,1	67,7
-27	92,4	68,4
-28	93,7	69,2
-29	95,0	70,0

Температурный график работы котельной у. Производственная

Рисунок 5

**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

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

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

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

по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;

по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;

по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/с м².

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

Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

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

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

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

Основным инструментом анализа гидравлического режима тепловой сети является пьезометрический график.

Гидравлические режимы работы тепловых сетей от источников теплоснабжения представлены в таблице ниже. Пьезометрические графики и расчетные параметры участков в разрезе теплоисточников представлены в Главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения».

Котельная Центральная

Установившиеся параметры на источнике

Таблица 14

Напор, м		Расход, т/ч		Подпитка, т/ч	Температура, °С		Отпуск в сеть, Гкал/ч	Примечание
в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе		на выходе	на входе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
52,0	25,0	220,8	220,6	0,2	95,0	71,29	5,25	-

Котельная ул. Производственная

Установившиеся параметры на источнике

Таблица 15

Напор, м		Расход, т/ч		Подпитка, т/ч	Температура, °С		Отпуск в сеть, Гкал/ч	Примечание
в подающем трубопроводе	обратном трубопроводе	подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе		на выходе	на входе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	21	42,0	42,0	0,0	95,0	69,91	1,05	-

Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей (аварийных ситуаций)

Данные о повреждениях за отопительный и неотопительный период

Таблица 16

№	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	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ул. Производственная																		
1	2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	2021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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	-	-

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№	Период (год)	Аварийный недоотпуск тепла за год, Гкал	Расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год, Гкал
1	2	3	4
6	2022	-	-
Котельная ул. Производственная			
1	2017	-	-
2	2018	-	-
3	2019	-	-
4	2020	-	-
5	2021	-	-
6	2022	-	-

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

Таблица 17

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

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:

Таблица 18

Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия эксплуатирующего тепловые сети	Мероприятия
1	2	3
Котельная ул. Производственная	ООО «МИЦ»	Замена тепловых сетей ТК-6 – ТК-7 диаметр 76 мм, протяженность 91 м
		Замена тепловых сетей ТК-7 – ул. Мира, 13 диаметр 76 мм, протяженность 22,44 м
		Замена тепловых сетей ТК-9 – У-3 диаметр 108 мм, протяженность 116 м

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

1. Процедура ремонтов.

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

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

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

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

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

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

2.1. Испытания на гидравлические потери проводятся в соответствии с требованиями ПТЭ 1 раз в 5 лет. Режим испытаний на гидравлические потери определяется утвержденной программой, разработанной в соответствии с требованиями «приложение АН СТО 70238424.27.010.004-2009 «Тепловые сети организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования»». Испытания проводятся на 3-х режимах: статическом и двух динамических. Результаты испытаний используются для гидравлических расчетов.

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

3. Проведение испытаний тепловых сетей

3.1. Гидравлические испытания на плотность и прочность проводятся в межотопительный период согласно утвержденной программы.

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

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

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

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

3.4. Испытания на тепловые потери проводятся с периодичностью 1 раз в 5 лет. Режим испытаний рассчитывается после выбора испытываемого участка тепловой сети и отражается в программах испытаний (рабочей и технической). Испытания проводятся согласно «приложение БГ СТО 70238424.27.010.004-2009 «Тепловые сети организация эксплуатации и технического обслуживания нормы и требования»».

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

Испытания на максимальную температуру не проводились.

Испытания на фактические тепловые потери не проводились.

Для трубопроводов тепловых сетей со сроком эксплуатации менее пяти лет поправочные коэффициенты при расчете нормативных потерь применять не допускается.

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 19

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	9
Котельная Центральная					
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-
2020	-	2699,1	2699,1	2699,1	19,1
2021	-	2699,1	2699,1	2699,1	19,1
2022	-	2699,1	2699,1	н/д	н/д
Котельная ул. Производственная					
2017	-	-	-	-	-
2018	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-
2020	-	437,2	437,2	437,2	17,6
2021	-	437,2	437,2	437,2	17,6
2022	-	437,2	437,2	532,73	21,9

Динамика изменения нормативных потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях в зоне действия источников тепловой энергии теплосетевой организации ООО «Тепло Людям Палех» в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям Палех»

Таблица 20

Год актуализации	Магистральные тепловые сети, Гкал	Распределительные тепловые сети, Гкал	Всего, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии
1	2	3	4	5	6
Котельная Центральная					
2022	-	2699,1	2699,1	н/д	н/д

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

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

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

Потребители подключены к системе теплоснабжения по зависимой схеме без элеваторов.

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

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии.

Таблица 21

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

Бесхозные сети не выявлены.

Данные энергетических характеристик тепловой сети

Энергетические характеристики 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.

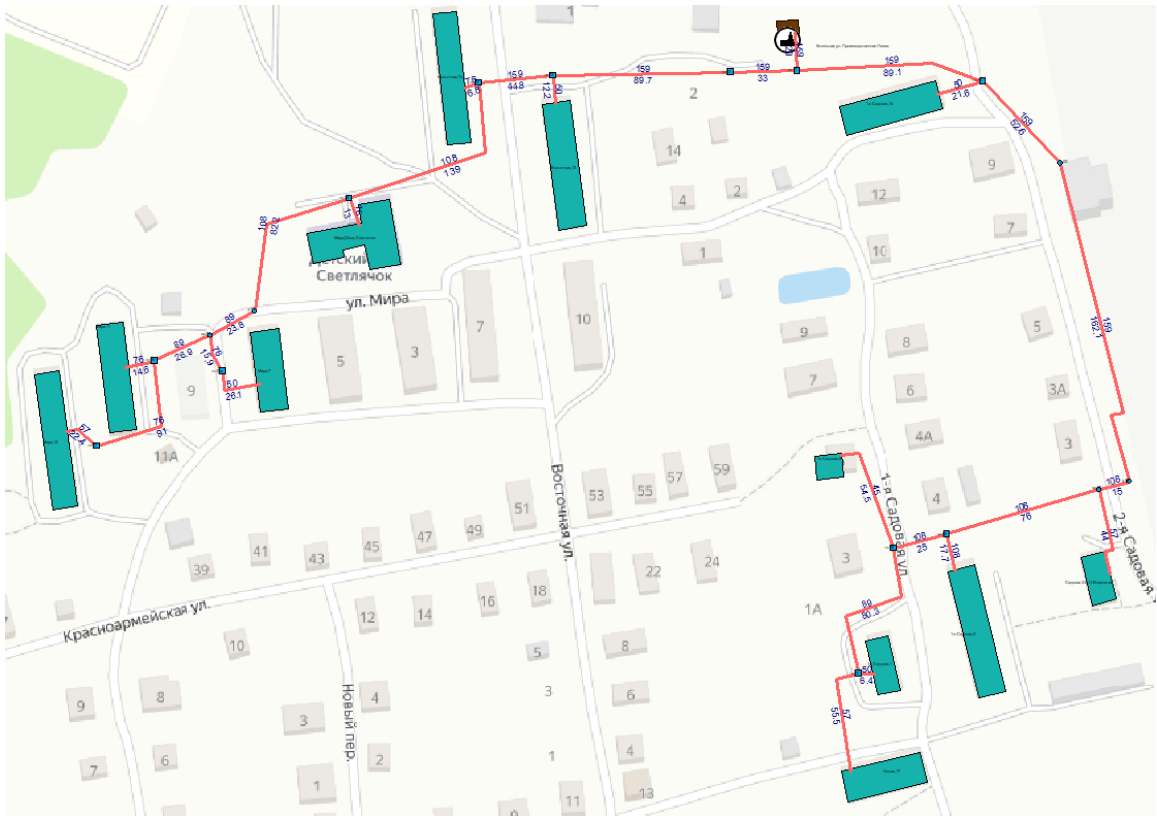
Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Зона действия источников тепловой энергии

[illegible]

Котельная ул. Производственная

Рисунок 7



Присоединенная нагрузка в зоне действия источников

Таблица 22

№	Источник	Кадастровый квартал	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление и вентиляция	ГВС
1	2	3	4	5
1	Котельная Центральная	37:11:040101	0,600	-
		37:11:040103	0,561	-
		37:11:040104	0,172	-
		37:11:040118	0,286	-
		37:11:040120	0,278	-
		37:11:040121	0,424	-
		37:11:040123	0,910	-
		37:11:040124	0,130	-
		37:11:040125	0,075	-
		37:11:040127	1,068	-
		37:11:040136	0,737	-
		37:11:040137	0,079	-
2	Котельная ул. Производственная	37:11:040105	0,5152	-
		37:11:040109	0,2979	-
		37:11:040110	0,2360	-

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 23

№	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	0,006	-	-	20
2	Соц.сфера	Базарная,3	0,010	-	-	20
3	Жилой фонд	Базарная,8	0,022	-	-	20
4	Жилой фонд	Баканова,13	0,039	-	-	20
5	Соц.сфера	Баканова,15,к.гараж Д/с	0,010	-	-	10
6	Соц.сфера	Баканова,15,с.Д/с № 2	0,082	-	-	22
7	Соц.сфера	Баканова,15,с.пищеблок	0,006	-	-	18
8	Соц.сфера	Баканова,16,Почта	0,180	-	-	18
9	Соц.сфера	Баканова,16,с.гараж	0,033	-	-	10
10	МКД	Баканова,17	0,041	-	-	20
11	Соц.сфера	Баканова,19,с.ДК	0,119	-	-	18
12	Соц.сфера	Баканова,19,с.гараж Дк	0,011	-	-	10
13	Жилой фонд	Баканова,21	0,036	-	-	20
14	Соц.сфера	Баканова,23,с.Пожарн	0,061	-	-	18
15	Жилой фонд	Баканова,25	0,056	-	-	20
16	Соц.сфера	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	0,037	-	-	18
17	Соц.сфера	Баканова,32,с.гараж	0,007	-	-	10
18	Соц.сфера	Баканова,38,МВД стар зд.	0,026	-	-	18
19	Соц.сфера	Баканова,38,с.гараж МВД	0,013	-	-	10
20	Соц.сфера	Баканова,38А,МВД нов зд.	0,036	-	-	18
21	Соц.сфера	Баканова,3а,магазин	0,006	-	-	18
22	Соц.сфера	Баканова,50,с.Музей	0,029	-	-	18
23	Соц.сфера	Баканова,54,Музей, Библиотека	0,026	-	-	18
24	Соц.сфера	Баканова,56,Парикмах.	0,020	-	-	18
25	Жилой фонд	Баканова,6	0,026	-	-	20
26	Жилой фонд	Баканова,8	0,047	-	-	20
27	Жилой фонд	Больничный,3	0,017	-	-	20
28	Соц.сфера	Больничный,7,Центр гигиены	0,020	-	-	18
29	Жилой фонд	Высоцкого,1	0,079	-	-	20
30	Соц.сфера	Горького,4,с.Суд	0,035	-	-	18
31	Жилой фонд	Зиновьева,1	0,146	-	-	20
32	Соц.сфера	Зиновьева,1,к.Лэндлорд	0,165	-	-	18
33	Соц.сфера	Зиновьева,2,с.АХЧ	0,029	-	-	18
34	Соц.сфера	Зиновьева,2,с.СМП	0,023	-	-	18
35	Соц.сфера	Зиновьева,2,с.поликлиника	0,144	-	-	18

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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	0,022	-	-	18
37	Соц.сфера	Зиновьева,2,с.хирургия	0,085	-	-	18
38	Соц.сфера	Зиновьева,3	0,193	-	-	18
39	Жилой фонд	Зиновьева,32	0,111	-	-	20
40	Жилой фонд	Зиновьева,34	0,114	-	-	20
41	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.Маслоцех	0,043	-	-	18
42	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.Мат.склад	0,060	-	-	18
43	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	0,107	-	-	16
44	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.Цех №1	0,060	-	-	18
45	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.зд. Цеха	0,073	-	-	18
46	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.кнс	0,005	-	-	16
47	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.контора	0,038	-	-	18
48	Соц.сфера	Зиновьева,36,с.проходная	0,017	-	-	18
49	Жилой фонд	Зиновьева,38	0,039	-	-	20
50	Жилой фонд	Зиновьева,40	0,035	-	-	20
51	Соц.сфера	Зиновьева,Кафе,3а	0,029	-	-	18
52	Соц.сфера	Зиновьева,быв. котельная	0,064	-	-	16
53	Жилой фонд	Зубковых,1	0,104	-	-	20
54	Жилой фонд	Зубковых,3	0,085	-	-	20
55	Жилой фонд	Корина,7	0,049	-	-	20
56	Соц.сфера	Корина,7А,КЦСОН	0,012	-	-	18
57	МКД	Котухиных,3	0,036	-	-	20
58	Соц.сфера	Котухиных,4А,Школа искусств	0,003	-	-	18
59	Соц.сфера	Котухиных,4а,с.гараж	0,075	-	-	10
60	Жилой фонд	Котухиных,8,1	0,042	-	-	20
61	Жилой фонд	Котухиных,8,2	0,042	-	-	20
62	Соц.сфера	Ленина,1 Администрация	0,156	-	-	18
63	Соц.сфера	Ленина,1,с.гараж	0,039	-	-	10
64	Соц.сфера	Ленина,2,Музей Голикова	0,006	-	-	18
65	Соц.сфера	Ленина,43,Прокуратура	0,037	-	-	18
66	Соц.сфера	Ленина,6,Музей Иконы	0,399	-	-	18
67	Жилой фонд	Льва Толстого,1	0,168	-	-	20
68	Жилой фонд	Льва Толстого,2	0,092	-	-	20
69	Жилой фонд	Льва Толстого,9	0,035	-	-	20
70	Жилой фонд	Некрасова,15	0,118	-	-	20
71	Жилой фонд	Некрасова,22	0,111	-	-	20
72	Жилой фонд	Полевая,1а	0,011	-	-	20
73	Жилой фонд	Пушкина,1	0,048	-	-	20
74	Соц.сфера	Школьный,1,Школа	0,471	-	-	18
75	Соц.сфера	Шуйская,18,Худ. училище	0,301	-	-	20
76	Соц.сфера	Шуйская,18,к.Общежитие	0,124	-	-	20
77	Соц.сфера	Шуйская,18,с.гараж	0,018	-	-	10
	Всего		5,320	-	-	

Котельная ул. Производственная

Таблица 24

№	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 25

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	5,846	0,526	5,32
пгт Палех	Котельная ул. Производственная	1,136	0,087	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 тепломагистрале более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемую тепломагистраль).

Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

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

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

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

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

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

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

Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД

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

- а) наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
- б) наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, погасании пламени горелки, падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
- в) температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;
- г) давление теплоносителя - до 1 МПа;
- д) если с использованием таких источников осуществляется отопление менее 50 процентов общей площади помещений в многоквартирном доме.

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

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов (таунхаусов) с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений. Однако возможны технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электродотоп, 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 26

№	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
	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:	2429,10	-	2429,10

№	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии (потребители), Гкал/год		
		Отопление и вентиляция	ГВС	Всего за год
1	2	3	4	5
1.1	Жилой фонд, в т.ч. по кадастровым кварталам:	1656,88	-	1656,88
	37:11:040105	н/д	-	н/д
	37:11:040109	н/д	-	н/д
	37:11:040110	н/д	-	н/д
1.2	Общественно-деловая застройка, в т.ч. по кадастровым кварталам	239,49	-	239,49
	37:11:040105	239,49	-	239,49
	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	-	-	-

*данные в таблице по центральной котельной представлены за 2021 г. Данные за базовый 2022 г. отсутствуют.

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

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

Таблица 27

№	Наименование	Фактическая нагрузка на коллекторах в горячей воде, Гкал/ч	Договорная нагрузка на коллекторах в горячей воде, Гкал/ч
1	2	3	4
1	Котельная Центральная	5,32	5,32
2	Котельная ул. Производственная	1,049	1,049

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 28

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Установленная тепловая мощность, в том числе:	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
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,208	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	0,569
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	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	4,915
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: *	4,915	4,915	4,915	4,915	4,915	4,915
отопление	4,915	4,915	4,915	4,915	4,915	4,915
вентиляция	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
горячее водоснабжение	0,0	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	3,718
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	3,718	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	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	4,84
Зона действия источника тепловой мощности, га	64,26	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	0,076

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

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

Таблица 29

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Установленная тепловая мощность, в том числе:	-	-	-	1,032	1,032	1,032
Располагаемая тепловая мощность	-	-	-	0,98	0,868	0,868
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	-	-	-	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях в горячей воде	-	-	-	0,067	0,067	0,067
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	-	-	-	1,049	1,049	1,049
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах), в том числе: *	-	-	-	1,049	1,049	1,049
отопление	-	-	-	1,049	1,049	1,049
вентиляция	-	-	-	0,0	0,0	0,0
горячее водоснабжение	-	-	-	0,0	0,0	0,0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-	-	-	-0,144	-0,256	-0,256
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-	-	-	-0,144	-0,256	-0,256
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	н/д	н/д	н/д
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного пикового котла	-	-	-	0,979	0,979	0,979
Зона действия источника тепловой мощности, га	-	-	-	8,69	8,69	8,69
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	-	-	-	0,121	0,121	0,121

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 15,9 %. 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 31,2 %. 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 2024 год.

Котельная Центральная - ул. Некрасова, д. 15

Рисунок 8

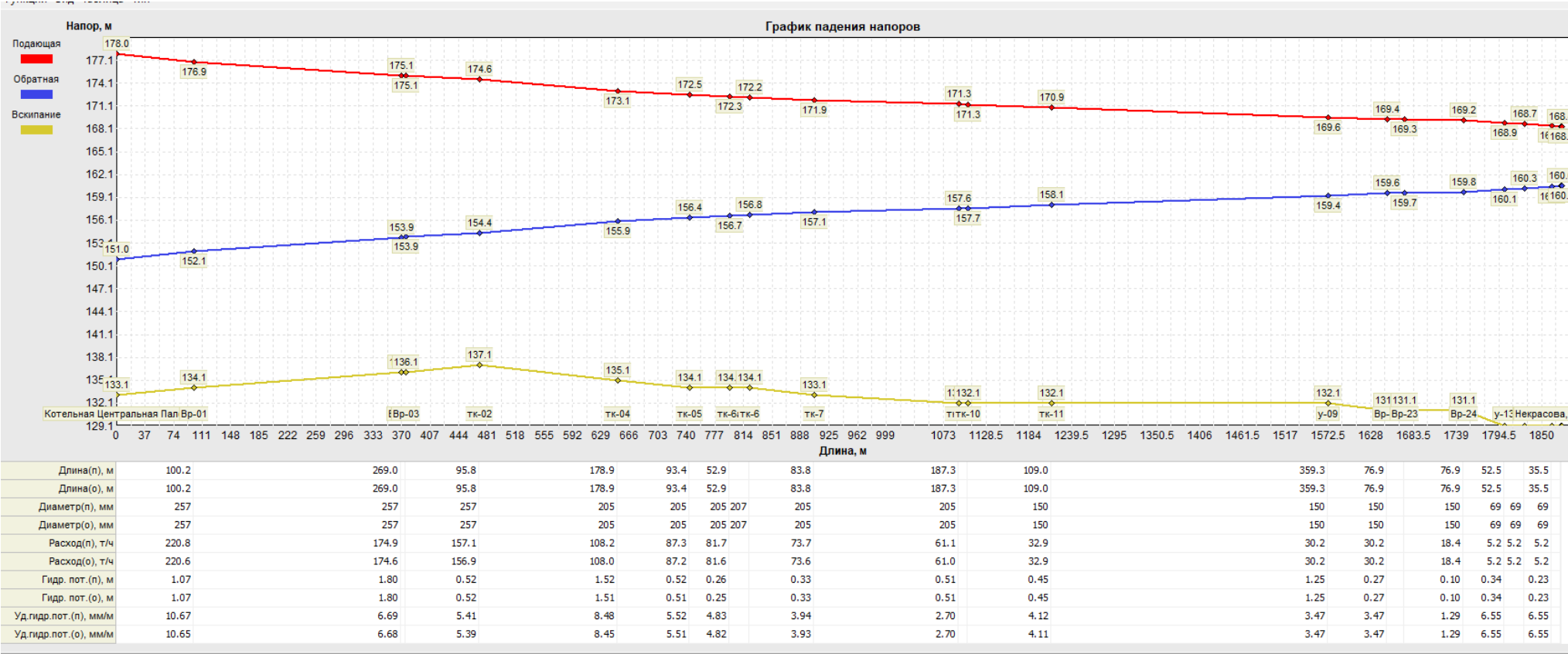


Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Таблица 30

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная Центральная	Вр-01	100,21	273	273	176,9	152,1	1,07	1,07	10,7	10,6	24,86	220,78	220,55	94,99	71,3
Вр-01	Вр-02	269,03	273	273	175,1	153,9	1,8	1,8	6,7	6,7	21,27	174,86	174,64	94,96	71,08
Вр-02	Вр-03	6,27	273	273	175,1	153,9	0,04	0,04	5,7	5,7	21,19	161,64	161,42	94,96	70,73
Вр-03	тк-02	95,76	273	273	174,6	154,4	0,52	0,52	5,4	5,4	20,16	157,14	156,93	94,95	70,61
тк-02	тк-04	178,88	219	219	173,1	155,9	1,52	1,51	8,5	8,5	17,13	108,15	108	94,95	71
тк-04	тк-05	93,44	219	219	172,5	156,4	0,52	0,51	5,5	5,5	16,1	87,28	87,16	94,95	69,74
тк-05	тк-6а	52,86	219	219	172,3	156,7	0,26	0,25	4,8	4,8	15,59	81,66	81,55	94,95	72,07
тк-6а	тк-6	25,92	219	219	172,2	156,8	0,11	0,11	4,1	4,1	15,38	77,31	77,22	94,95	71,29
тк-6	тк-7	83,78	219	219	171,9	157,1	0,33	0,33	3,9	3,9	14,72	73,69	73,6	94,95	70,7
тк-7	тк-09	187,32	219	219	171,3	157,6	0,51	0,51	2,7	2,7	13,71	61,07	60,99	94,95	70,44
тк-09	тк-10	11,45	219	219	171,3	157,7	0,02	0,02	2,1	2,1	13,66	53,92	53,88	94,95	70,98
тк-10	тк-11	109	159	159	170,9	158,1	0,45	0,45	4,1	4,1	12,76	32,89	32,88	94,95	70,32
тк-11	у-09	359,29	159	159	169,6	159,4	1,25	1,25	3,5	3,5	10,27	30,21	30,2	94,95	70,46
у-09	Вр-22	76,88	159	159	169,4	159,6	0,27	0,27	3,5	3,5	9,73	30,21	30,2	94,92	70,49
Вр-22	Вр-23	22,4	159	159	169,3	159,7	0,04	0,04	1,9	1,9	9,65	22,52	22,52	94,91	69,96
Вр-23	Вр-24	76,91	159	159	169,2	159,8	0,1	0,1	1,3	1,3	9,45	18,43	18,43	94,87	71,05
Вр-24	у-13	52,55	76	76	168,9	160,1	0,34	0,34	6,6	6,6	8,76	5,22	5,22	94,82	71,97
у-13	у-14	25,48	76	76	168,7	160,3	0,17	0,17	6,6	6,6	8,42	5,22	5,22	94,82	71,97
у-14	у-15	35,48	76	76	168,5	160,5	0,23	0,23	6,6	6,6	7,96	5,22	5,22	94,79	72
у-15	Некрасова,15	12,22	76	76	168,4	160,6	0,08	0,08	6,6	6,6	7,8	5,22	5,22	94,79	72

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Котельная Центральная - ул. Зинovieва, д. 40

Рисунок 9

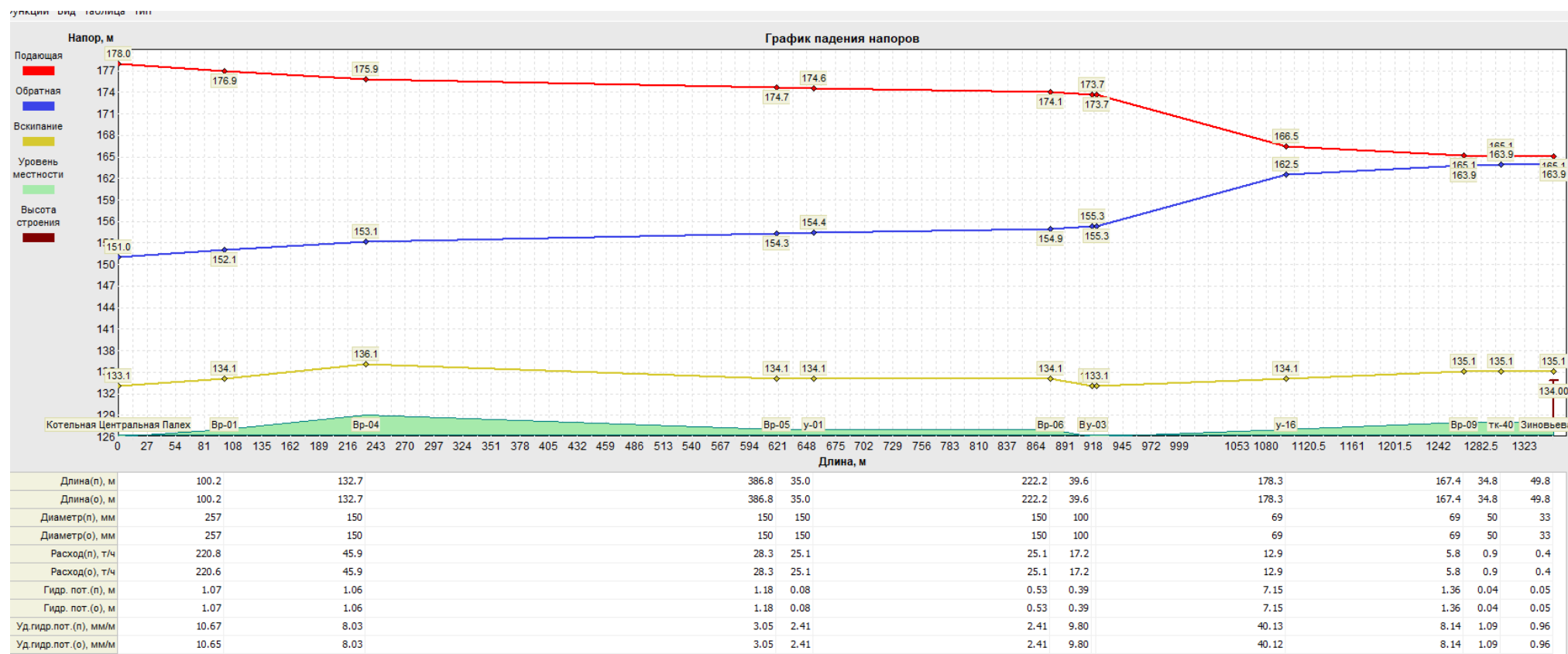


Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Таблица 31

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная Центральная	Вр-01	100,21	273	273	176,9	152,1	1,07	1,07	10,7	10,6	24,86	220,78	220,55	94,99	71,3
Вр-01	Вр-04	132,67	159	159	175,9	153,1	1,06	1,06	8	8	22,73	45,92	45,92	94,98	72,25
Вр-04	Вр-05	386,83	159	159	174,7	154,3	1,18	1,18	3,1	3,1	20,37	28,31	28,31	94,93	67,36
Вр-05	у-01	34,99	159	159	174,6	154,4	0,08	0,08	2,4	2,4	20,21	25,14	25,14	94,93	65,37
у-01	Вр-06	222,23	159	159	174,1	154,9	0,53	0,53	2,4	2,4	19,14	25,14	25,14	94,93	65,37
Вр-06	Вр-08	39,61	108	108	173,7	155,3	0,39	0,39	9,8	9,8	18,36	17,24	17,24	94,92	62,95
Вр-08	у-03	3,91	108	108	173,7	155,3	0,02	0,02	5,5	5,5	18,32	12,93	12,93	94,91	61,06
у-03	у-16	178,26	76	76	166,5	162,5	7,15	7,15	40,1	40,1	4,01	12,93	12,93	94,91	61,06
у-16	Вр-09	167,4	76	76	165,1	163,9	1,36	1,36	8,1	8,1	1,29	5,82	5,82	94,91	48,68
Вр-09	тк-40	34,82	57	57	165,1	163,9	0,04	0,04	1,1	1,1	1,21	0,9	0,9	94,91	29,19
тк-40	Зиновьева,40	49,77	50	50	165,1	163,9	0,05	0,05	1	1	1,12	0,42	0,42	94,91	28,61

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Котельная ул. Производственная – ул. Мира, д.13

Рисунок 10

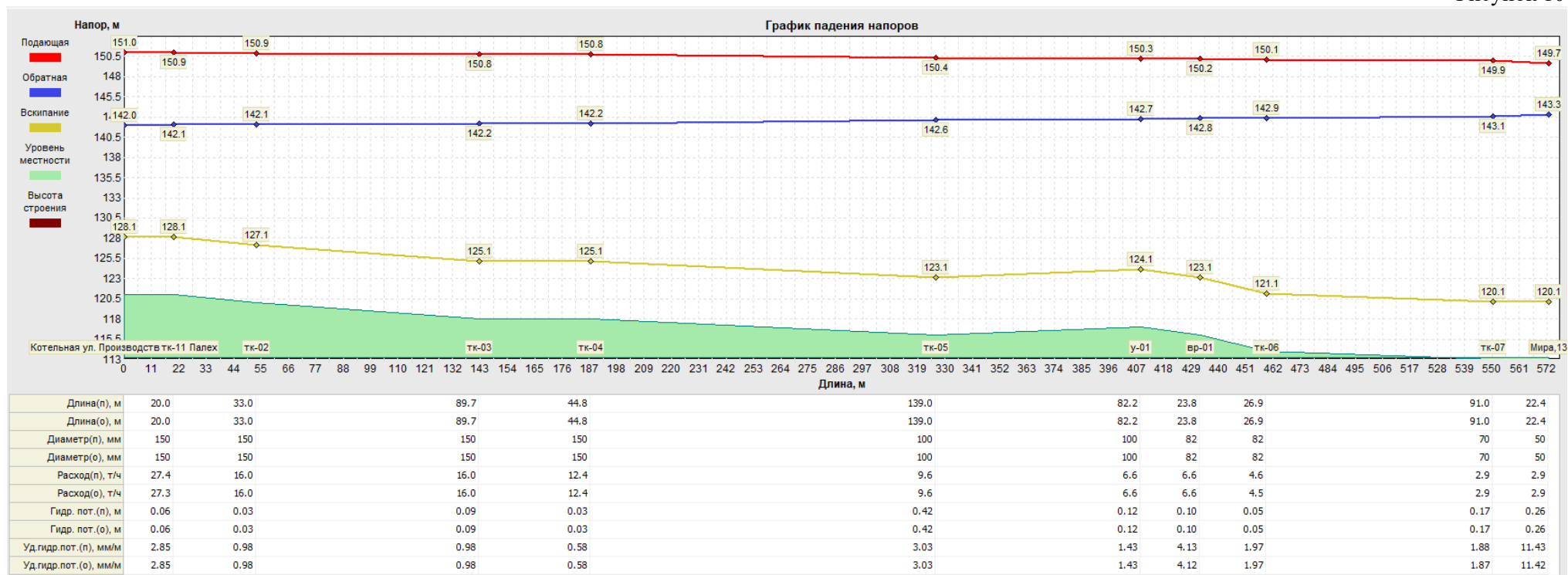


Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Таблица 32

Начальный узел	Конечный узел	Длина , м	Диам, мм, Под.	Диам, мм, Обр.	Напор в конечном узле (абс.), м Под.	Напор в конечном узле (абс.), м Обр.	Потери напора, м, Под.	Потери напора, м, Обр.	Удельные потери, мм/м Под.	Удельные потери, мм/м Обр.	Располаг. напор в конеч. узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная ул. Производственная Палех	тк-11	20	159	159	150,9	142,1	0,06	0,06	2,9	2,8	8,89	27,37	27,34	95	59,4
тк-11	тк-02	33	159	159	150,9	142,1	0,03	0,03	1	1	8,82	16,02	16,01	95	57,12
тк-02	тк-03	89,65	159	159	150,8	142,2	0,09	0,09	1	1	8,65	16,02	16,01	95	57,12
тк-03	тк-04	44,79	159	159	150,8	142,2	0,03	0,03	0,6	0,6	8,59	12,39	12,39	95	57,11
тк-04	тк-05	139,02	108	108	150,4	142,6	0,42	0,42	3	3	7,75	9,58	9,58	95	59,33
тк-05	у-01	82,21	108	108	150,3	142,7	0,12	0,12	1,4	1,4	7,52	6,58	6,58	95	56,16
у-01	вр-01	23,81	89	89	150,2	142,8	0,1	0,1	4,1	4,1	7,32	6,58	6,58	95	56,16
вр-01	тк-06	26,87	89	89	150,1	142,9	0,05	0,05	2	2	7,21	4,55	4,55	95	53,13
тк-06	тк-07	91	76	76	149,9	143,1	0,17	0,17	1,9	1,9	6,87	2,9	2,9	95	50,43
тк-07	Мира,13	22,44	57	57	149,7	143,3	0,26	0,26	11,4	11,4	6,36	2,9	2,9	94,98	50,45

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Котельная ул. Производственная – ул. Новая, д. 17

Рисунок 11

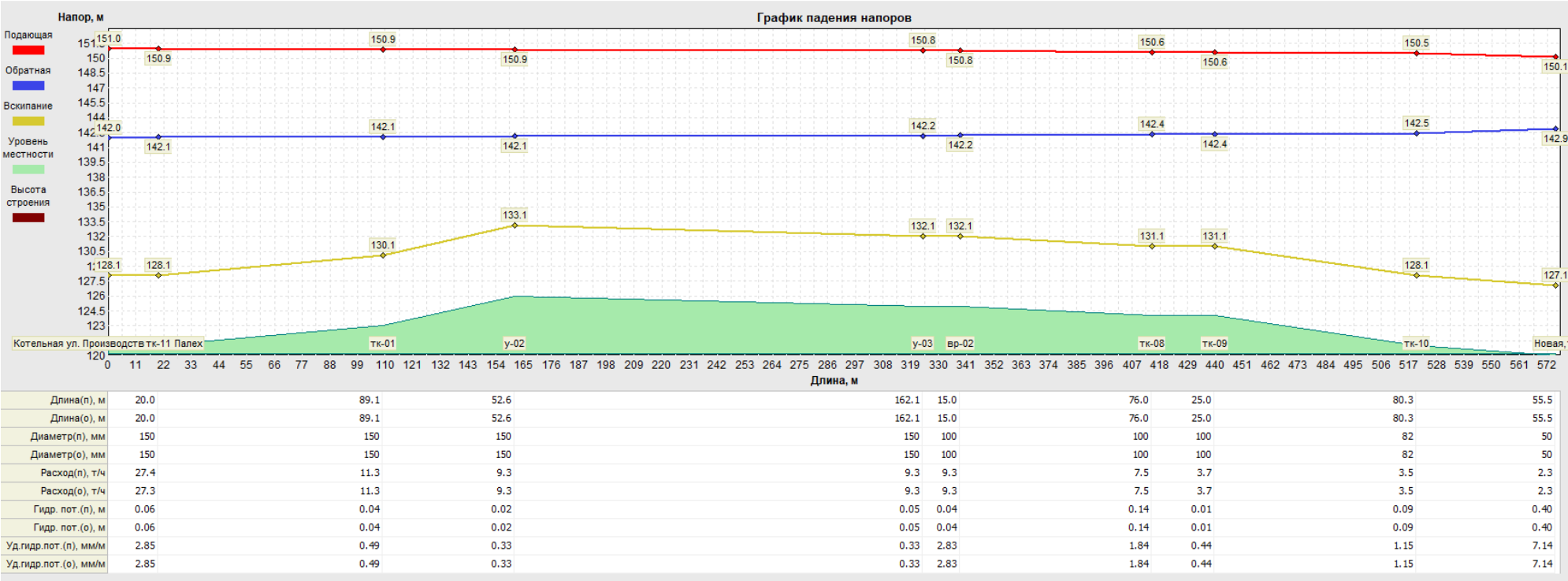


Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Таблица 33

Начальный узел	Конечный узел	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.	Расположение напора в конечном узле, м	Фактический расход, т/ч Под.	Фактический расход, т/ч Обр.	Температура в конечном узле, °С Под.	Температура в конечном узле, °С Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Котельная ул. Производственная	тк-11	20	159	159	150,9	142,1	0,06	0,06	2,9	2,8	8,89	27,37	27,34	95	59,4
тк-11	тк-01	89,06	159	159	150,9	142,1	0,04	0,04	0,5	0,5	8,8	11,34	11,33	95	62,62
тк-01	у-02	52,61	159	159	150,9	142,1	0,02	0,02	0,3	0,3	8,76	9,26	9,26	95	63,96
у-02	у-03	162,07	159	159	150,8	142,2	0,05	0,05	0,3	0,3	8,66	9,26	9,26	94,8	64,16
у-03	вр-02	15	108	108	150,8	142,2	0,04	0,04	2,8	2,8	8,57	9,26	9,26	94,8	64,16
вр-02	тк-08	76	108	108	150,6	142,4	0,14	0,14	1,8	1,8	8,29	7,46	7,46	94,8	63,83
тк-08	тк-09	25	108	108	150,6	142,4	0,01	0,01	0,4	0,4	8,27	3,67	3,67	94,8	69,29
тк-09	тк-10	80,28	89	89	150,5	142,5	0,09	0,09	1,2	1,2	8,09	3,48	3,48	94,8	70,67
тк-10	Новая,17	55,48	57	57	150,1	142,9	0,4	0,4	7,1	7,1	7,3	2,3	2,3	94,8	66,05

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 ул. Льва Толстого, д. 40, ул. Зиновьева 3, 34, 36, 38, 40, ул. Баканова 8, 15, 16, 25, 50, 54, 56 пер. Больничный, д. 7, пер. Школьный. д. 1, ул. Пушкина, д. 1, ул. Ленина, д. 1, 6, ул. Полевая, д. 1а, ул. Базарная, д. 3, ул. Шуйская, д. 18, 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. Данная котельная не может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме. Необходимо увеличение располагаемой мощности источника.

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

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 объёмах системы теплоснабжения у потребителей приведены ниже.

Таблица 34

Источник	Емкость систем теплоснабжения	Кол-во нормативной подпиточной воды, т/год
1	2	3
Котельная Центральная	н/д	н/д
Котельная ул. Производственная	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.

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 35

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	4	5	6	7	8	9	10
Производительность ВПУ	т/ч	13	13	13	13	13	13	13
Срок службы	лет	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
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	16	16	16	16	16	16	16

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	4	5	6	7	8	9	10
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	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
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	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
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

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 36

Параметр	Ед. измер.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	4	5	6	7	8	9	10
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д
Срок службы	лет	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	-	-	-	-	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	куб.м.	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	-	-	-	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	-	-	-	-	0	0	0
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д
Доля резерва	%	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д

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

Основные виды и количество используемого топлива

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

Таблица 37

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
2022						
Природный газ	0	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
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	-	-	-	-	-	-

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 38

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Низшая теплота сгорания ккал/кг (ккал/нм3)
			Всего, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Всего, в т. условного топлива		
1	2	3	4	5	6	7
2022						
Природный газ	0	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

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

Таблица 39

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Низшая теплота сгорания ккал/кг (ккал/м³)
			Всего, т. натурального топлива, тн. (тыс.куб.м.)	Всего, в т. условного топлива		
1	2	3	4	5	6	7
2022						
Природный газ	0	311,122	311,122	364,4	0	н/д
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 40

№	Наименование котельной	Вид поставляемого топлива	Место поставки	Характеристика топлива		
				Низшая теплотворная способность ккал/куб.м. (Ккал/кг)	Вязкость и температура вспышки	Содержание примесей маж, %
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 41

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Годовой расход натурального топлива за 2022 год, тыс.куб.м. (тн.)
1	2	3	4
	Палехское гп, в т.ч.	Природный газ	н/д
1.1	Котельная Центральная	Природный газ	н/д
1.2	Котельная ул Производственная	Природный газ	311,122

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

Часть 9. Надежность теплоснабжения

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

Таблица 42

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
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	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	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	0

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

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

Таблица 43

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
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	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	0

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей 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	2022
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0	0	0

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения котельной Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 45

Наименование показателя	2022
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
в отопительный период, 1/км/оп	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

Показатели восстановления в системе теплоснабжения котельной Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 46

Наименование показателя	2022
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
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

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения котельной Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 47

Наименование показателя	2022
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

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

Таблица 48

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
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	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	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	0

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

Таблица 49

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
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	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	0

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения котельной Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 50

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0	0	0

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

Графические материалы не представлены

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 51

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

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

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

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

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

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

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

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ);
- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв);
- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт);
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб);
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек (Кр);
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризующий наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс);
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения (Котк.тс);
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед);
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель) (Кгот);

показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (Кп);
показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км);
показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр);
показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ (Кист).

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

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

Перечень котельных, оснащённых резервными источниками электроснабжения

Таблица 52

№ п/п	Наименование котельной	Наличие резервного электропитания	Наличие резервного водоснабжения	Наличие резервного топливоснабжения	Укомплектованность ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом, %	Оснащённость машинами, специальными механизмами и оборудованием, %	Наличие основных материально-технических ресурсов, %	Укомплектованность передвижными автономными источниками электропитания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Котельная центральная	-	-	-	100	100	100	100
2	Котельная ул. Производственная	-	-	-	100	100	100	100

Результаты расчета показателей надёжности системы теплоснабжения муниципального образования

Результаты расчёта показателей надёжности систем теплоснабжения представлены в таблице ниже.

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

Показатели надежности и готовности энергосистем к безаварийному теплоснабжению

Таблица 53

№ п/п	Наименование теплоисточника	Показатель надежности электроснабжения	Показатель надежности водоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения	Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети	Показатель технического состояния тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей	Показатель интенсивности отказов теплоисточника	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла	Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом	Показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием	Показатель наличия основных материально-технических ресурсов	Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания	Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения	Категория готовности	Оценка надежности теплоисточников	Показатель надежности тепловых сетей	Оценка надежности тепловых сетей	Показатель надежности системы теплоснабжения	Общая оценка надежности систем теплоснабжения города
		К _э	К _в	К _т	К _б	К _р	К _с	К _{отк.тс}	К _{отк.ит}	К _{нед}	К _п	К _м	К _{тр}	К _{ист}	К _{гот}			К _{тс}		К _{сцт}	
ЕТО №1																					
ООО «Тепло Людям. Палех»																					
1	Котельная Центральная	0,6	0,6	0,5	1	0,2	0,21	1	0,8	1	1	1	1	1	удовлетворительная	ненадежная	0,470	ненадежная	0,470	ненадежная	
ЕТО № 2																					
ООО «МИЦ»																					
2	Котельная ул. Производственная	0,6	0,6	0,5	0,5	0,2	0,60	1	0,8	1	1	1	1	1	1	удовлетворительная	ненадежная	0,601	малонадежная	0,601	ненадежная

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

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

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

Таблица 54

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	-	-	-	12,079	14,682	н/д
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	-	-	-	9,188	11,463	н/д
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	-	9,188	11,463	н/д
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	-	-	-	11,697	14,162	н/д
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	-	11,697	14,162	н/д
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.	-	-	-	4340,432	6277,796	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.	-	-	-	1797,87	1851,387	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	-	-	-	15439,306	17419,438	н/д
Прибыль, тыс.руб.	-	-	-	0,0	0,000	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.	-	-	-	21577,608	25548,621	н/д

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

Технико-экономические показатели источника тепловой энергии котельной Центральная в системе теплоснабжения ООО «Тепло Людям. Палех» в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 55

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

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

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

Таблица 56

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	-	-	-	2,684	2,613	2,429
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	-	-	-	2,041	2,045	1,896
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	-	2,041	2,045	1,896
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	-	-	-	2,553	2,482	2,429
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-	н/д
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	-	2,553	2,482	2,429
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб.				965,012	1395,748	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс.руб.				185,250	190,764	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.				3598,999	4060,58	н/д
Прибыль, тыс.руб.				0,0	0,0	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб.				4749,261	5647,092	н/д

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

МУП «Палехский туристический центр»

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Таблица 57

№ 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 – до 30.11.2022 г.	Постановление ДЭиТ от 03.12.2021 N 54-т/6
					2669,71 – с 01.12.2022 г.	
			2023	2669,74		Постановление ДЭиТ от 16.11.2022 N 49-т/26 (по котельной ул. Производственная)
			2024	2414,49	2517,86	

Льготный тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Таблица 58

№ 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 туристический центр» (котельная п. Палех)	Однотарифный, руб./Гкал, НДС не облагается	2021	2370,06	2498,04	Постановление ДЭиТ от 03.12.2021 N 54-т/6
			2022	2370,06	2498,04	Постановление ДЭиТ от 16.11.2022 N 49-т/26 (по котельной ул. Производственная)

ООО «МИЦ»

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающим, теплосетевым организациям, потребляющим тепловую энергию с целью компенсации потерь тепловой энергии

Таблица 59

№ 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	ООО «МИЦ» (котельная ул. Производственная)	Однотарифный, руб./Гкал, НДС не облагается	2023		2185,37 с 14.07.2023 г.	Постановление ДЭиТ от 14.07.2023 N 26-т/1
			2024			

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Таблица 60

№ 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	ООО «МИЦ» (котельная ул. Производственная)	Одноставочный, руб./Гкал, НДС не облагается	2023		3126,61 с 14.07.2023 г.	Постановление ДЭиТ от 14.07.2023 N 26-т/1
			2024			

Льготный тариф на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Таблица 61

№ 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	ООО «МИЦ» (котельная ул. Производственная)	Одноставочный, руб./Гкал, НДС не облагается				
			2023		2669,71 с 14.07.2023 г.	Постановление ДЭиТ от 14.07.2023 N 26-т/1
			2024			

ООО «Тепло Людям. Палех»

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Таблица 62

№ 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	ООО «Тепло Людям. Палех»	Одноставочный, руб./Гкал, НДС не облагается	2022	-	3643,76 – с 16.11.22 по 30.11.22 3958,19 – с 01.12.22	Постановление ДЭиТ от 16.11.2022 N 49-т/28
			2023		3958,19	
			2024	3958,19	4129,63	

Льготный тариф на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

Таблица 63

№ 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	ООО «Тепло Людям. Палех»	Одноставочный, руб./Гкал, НДС не облагается	2022	-	2498,04 – с 16.11.22 по 30.11.22 2772,82 – с 01.12.22	Постановление ДЭиТ от 16.11.2022 N 49-т/28
			2023		2772,82	
			2024	2772,82	2947,51	

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

ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 64

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Период р	
			2023	2024
1.	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	8 100,622	8 5
1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	1 303,759	1 3
1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	0,000	0
1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	5 713,003	5 6
1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	367,262	36
1.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг по договорам с организациями	тыс. руб.	76,875	8
1.6.	Арендная плата (объекты кроме производственных)	тыс. руб.	0,000	0
1.7.	Другие расходы	тыс. руб.	636,723	63
2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	7 543,162	8 4
2.1.	Расходы на оплату услуг организаций, осуществляющих регулировку деятельности	тыс. руб.	27,995	2
2.2.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.	0,000	0
2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.	0,000	0
2.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	11,875	1
2.5.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 725,327	1
2.5.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,000	0
2.7.	Амортизация основных средств	тыс. руб.	2 750,000	2
2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.	2 690,722	3
2.9.	Налог на прибыль	тыс. руб.	337,243	3
3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов,	тыс. руб.	17 216,964	18
3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	12 898,234	13
3.2.	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	4 187,790	4
3.3.	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	0,000	0
3.4.	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	120,940	1
3.5.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	0,000	0
3.6.	Расходы на водоотведение	тыс. руб.	0,000	0
4.	Прибыль	тыс. руб.	2 690,722	3
	Норма прибыли	тыс. руб.	7,8%	
	Корректировка с целью учета фактических значений	тыс. руб.	0,000	0
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	863,890	
5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	33 724,337	34
6.	Объем полезного отпуска тепловой энергии	Гкал	9 255,37	
7.	Объем полезного отпуска тепловой энергии (на реализацию)	Гкал	9 255,37	
8.	Индекс потребительских цен	-	1,139	
9.	Индекс цен на природный газ	-	1,050	
10.	Индекс цен на электрическую энергию	-	1,045	
11.	Индекс цен на холодную воду	-	1,036	
12.	Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии, принятый при расчете тарифа на тепловую энергию	Гкал	2 699,1	
13.	Нормативы удельного расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, принятые при расчете тарифа на тепловую энергию	тут	161,80	
14.	Индекс изменения количества активов	%	0	
15.	Общая стоимость строительства (реконструкции) производственных объектов, модернизации и капитального ремонта	тыс. руб.	27 500,0	
16.	Дата начала строительства (реконструкции) производственных объектов, модернизации и капитального ремонта		2 022	

Состав тарифа: производство, передача и сбыт тепловой энергии.

ООО «МИЦ»

Таблица 65

№ п/п	Показатели	Утверждено на 2023 год
1	2	3
1	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	5 252,045
1.1	- расходы на сырье и материалы	35,591
1.2	- расходы на топливо	2 941,649
1.3	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	422,566
1.4	- расходы на холодную воду	-
1.5	- расходы на теплоноситель	-
1.6	- расходы на водоотведение	-
1.7	- амортизация основных средств и нематериальных активов	443,040
1.8	- оплата труда	744,436
1.9	- отчисления на социальные нужды (30,2%)	224,820
1.10	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	-
1.11	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	
1.12	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	260,703
1.13	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	175,742
1.14	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	-
1.15	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи	-
1.16	- расходы на служебные командировки	-
1.17	- расходы на обучение персонала	3,500
1.18	- расходы на страхование производственных объектов	-
1.19	- налог на имущество	-
1.20	- земельный налог	-

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№ п/п	Показатели	Утверждено на 2023 год
1	2	3
1.21	- транспортный налог	-
1.22	- водный налог	-
1.23	- прочие налоги	-
2	Внереализационные расходы, всего	-
3	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего	-
4	Расчетная предпринимательская прибыль	118,232
5	Налог на прибыль (УСН)	54,245
6	Выпадающие доходы/экономия средств	
7	Необходимая валовая выручка	5 424,523

Расчет тарифов для потребителей

Таблица 66

№	Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8
МУП «Палехский туристический центр»							
1	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	-	-	-	14 258,3	16644,5708	н/д
2	Необходимая валовая выручка на производство тепловой энергии, тыс. руб.	-	-	-	26326,869	31195,713	н/д
3	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	-	-	-	1846,42	1874,23	н/д
ООО «Тепло Людям. Палех»							
1	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	-	-	-	-	-	н/д
2	Необходимая валовая выручка на производство тепловой энергии, тыс. руб.	-	-	-	-	-	н/д
3	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	-	-	-	-	-	н/д

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

Согласно п.11 "Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения", утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13 февраля 2006 г. № 83: "Если у организаций, осуществляющих эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения, к которым планируется подключение объектов капитального строительства, отсутствуют утвержденные инвестиционные программы, подключение осуществляется без взимания платы за подключение, а вместо информации о плате за подключение выдаются технические условия в соответствии с пунктом 7 настоящих Правил".

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

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

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

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

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

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

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

Отсутствует.

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

Отсутствует.

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

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

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

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

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

Все теплоисточники, расположенные на территории городского поселения, работают на природном газе. Отсутствие резервного топлива является единственным фактором снижающим надежность и эффективность снабжения топливом действующих систем теплоснабжения. Но стоит отметить, что в ретроспективном периоде проблем с топливоснабжением и ограничениями в подаче топлива в существующих системах теплоснабжения не выявлено.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выявлены.

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

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Тепловая нагрузка в поселении

Таблица 67

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

*данные указаны за базовый период согласно ранее утвержденной схемы теплоснабжения

Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в поселении

Таблица 68

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

*данные приведены согласно ранее утвержденной схеме теплоснабжения за 2021 г.

Сведения о движении строительных фондов в поселении, тыс. м²

Таблица 69

Годы	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8
Общая отопливаемая площадь строительных фондов на начало года	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939
Прибыло общей отопливаемой площади, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
новое строительство, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Многоквартирные жилые здания	0	0	0	0	0	0	0
общественно-деловая застройка	0	0	0	0	0	0	0
Индивидуальная жилищная застройка	0	0	0	0	0	0	0
Выбыло общей отопливаемой площади	0	0	0	0	0	0	0
Общая отопливаемая площадь на конец года	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939	51,939

Существующая площадь отопливаемых зданий

Таблица 70

№	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3
Котельная Центральная		
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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3
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
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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№	Наименование	Площадь, кв.м.
1	2	3
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
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
Котельная ул. Производственная		
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 71

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 72

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	0,035	-	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 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 жилищного фонда, 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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
37:11:040109	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, м²

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 общественно-делового фонда, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам::	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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 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
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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
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

Снос общественно-деловых зданий с общей площадью фонда, м²

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
Прирост общественно- делового фонда, в том числе:	0	0	0	294,2	0	0	0	0	0	0
накопительным итогом:										
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам::	0	0	0	294,2	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	294,2	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 теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

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

Таблица 77

Год	Тип застройки	Удельное теплopotребление, Гкал/м ² /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		отопление	вентиляция	ГВС	Сумма	отопление	вентиляция	ГВС	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2021	Жилая многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,217	-	-	0,217	112,0	-	-	112,0
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,307	-	-	0,307	117,9	-	-	117,9
2022	Жилая многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	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 многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,226	-	-	0,226	108,9	-	-	100,7
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,210	-	-	0,210	135,2	-	-	146,1
2024	Жилая многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,226	-	-	0,226	108,9	-	-	100,7
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,208	-	-	0,208	133,9	-	-	144,7
2025	Жилая многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,226	-	-	0,226	108,9	-	-	100,7
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,208	-	-	0,208	133,9	-	-	144,7
2026	Жилая многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,226	-	-	0,226	108,9	-	-	100,7
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,208	-	-	0,208	133,9	-	-	144,7
2027	Жилая многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,226	-	-	0,226	108,9	-	-	100,7
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,208	-	-	0,208	133,9	-	-	144,7
2028	Жилая многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне- и малоэтажная	0,226	-	-	0,226	108,9	-	-	100,7
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,208	-	-	0,208	133,9	-	-	144,7
2029-2033	Жилая многоквартирная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Жилая средне-	0,226	-	-	0,226	108,9	-	-	100,7

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Год	Тип застройки	Удельное теплотребление, Гкал/м ² /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		отопление	вентиляция	ГВС	Сумма	отопление	вентиляция	ГВС	Сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2034-2037	и малоэтажная								
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,208	-	-	0,208	133,9	-	-	144,7
	Жилая многоэтажная	-	-	-	-	-	-	-	-
2034-2037	Жилая средне-и малоэтажная	0,226	-	-	0,226	108,9	-	-	100,7
	Жилая индивидуальная	-	-	-	-	-	-	-	-
	Общественно-деловая и промышленная	0,208	-	-	0,208	133,9	-	-	144,7

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

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

Таблица 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 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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
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 тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

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
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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
37:11:040110	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 тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях
на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

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 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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
37:11:040110	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 тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

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
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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
37:11:040109	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 малозэтажный 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 тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях
общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.

Таблица 82

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 83

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
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 84

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	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:										
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0,035	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	0,035	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 2024 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

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

Таблица 85

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
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 86

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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
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 87

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
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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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 потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 88

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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 89

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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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

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

Таблица 90

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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
37:11:040127	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 91

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 92

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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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 потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал.

Таблица 93

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	0	43,0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом:			0							
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	43,0	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	43,0	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 94

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:										

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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

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 95

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

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 96

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

Котельная Центральная

Таблица 97

№	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 98

№	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».

Создаваемая в процессе разработки (актуализации) схемы теплоснабжения «Электронная модель системы теплоснабжения», позволяет проводить на ее основе анализ существующего положения в сфере теплоснабжения населенного пункта.

Электронная модель системы теплоснабжения создана на базе программно-расчетного комплекса «ТеплоЭксперт».

Цели разработки электронной модели:

- создания единой информационной платформы по системам теплоснабжения города;
- повышения эффективности информационного обеспечения процессов принятия решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы теплоснабжения города;
- проведения единой политики в организации текущей деятельности предприятий и в перспективном развитии всей системы теплоснабжения города;
- обеспечения устойчивого градостроительного развития города;
- разработки мер для повышения надежности системы теплоснабжения города;
- минимизации вероятности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения.

Разработанная электронная модель предназначена для решения следующих задач:

- создания общегородской электронной схемы существующих и перспективных тепловых сетей, и объектов системы теплоснабжения населенного пункта, привязанных к топооснове города;
- оптимизации существующей системы теплоснабжения (оптимизация гидравлических режимов, моделирование перераспределения тепловых нагрузок между источниками, определение оптимальных диаметров проектируемых и реконструируемых тепловых сетей и теплосетевых объектов и т.д.);
- моделирования перспективных вариантов развития системы теплоснабжения (строительство новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии, перераспределение тепловых нагрузок между источниками, определение возможности подключения новых потребителей тепловой энергии, определение оптимальных вариантов качественного и надежного обеспечения тепловой энергией новых потребителей и т.д.);

- оперативного моделирования обеспечения тепловой энергией потребителей при аварийных ситуациях;

- оперативного получения информационных выборок, справок, отчетов по системе в целом по системе теплоснабжения города и по отдельным ее элементам.

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

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

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

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

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

Паспортизация объектов системы теплоснабжения

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

СТРОЕНИЕ - все типы сетей

Паспорт элемента «Строение» содержит общую информацию:

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

Паспорт: Строение

Адрес: Южная, 7

Период действия: с ____ по ____

Строение | Арендаторы | С приборов | Документация

Присутствует в сетях:

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

Назначение: _____

Год постройки: _____

Объем, м³: _____ Общая площадь, м²: _____

Коэффициент тепловой аккумуляции: _____

Дата включения: _____ Номер договора: _____ Кол. чел.: _____

Принадлежность: _____

Кадастровый участок: Нет

Контакты для оповещения: _____

Дополнительная информация: _____

Отмена Печать Применить Готово

Паспортизация потребителя тепловой энергии

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

Вкладка «Ввод» является основной, она содержит информацию по системам теплопотребления, которая является индивидуальной для данного ввода и позволяет смоделировать любую схему одновременного включения у потребителя разнородных абонентов теплопотребления в одном узле. Для этого в нижней части на 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 13

Рисунок 14

	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

Паспортизация участка тепловой сети тепловой энергии

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

Форма паспорта "Трубопровод" содержит четыре закладки - формы:

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

Каждая из форм содержит определенный объем информации по трубопроводу. По каждому трубопроводу указывается:

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

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

Рисунок 15

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 16

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

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

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

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

где Δh - потери напора или располагаемый напор, м;

Δp - падение давления или располагаемый перепад давлений, Па;

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

g - ускорение свободного падения, м/с².

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

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

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

Δp_M - падение давления в местных сопротивлениях, Па.

В трубопроводах, транспортирующих жидкости или газы,

$$\Delta p_L = R_L L,$$

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

L - длина трубопровода, м.

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

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

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

где λ - коэффициент гидравлического трения (безразмерная величина);

v - скорость среды, м/с;

d - внутренний диаметр трубопровода, м;

G - массовый расход, кг/с;

k_{Σ} - значение эквивалентной шероховатости трубопровода, м;

Re - критерий Рейнольдса.

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

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

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

ζ - безразмерная величина, зависящая от характера сопротивления.

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

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

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

где Δh - потери напора, м;

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

G - расход теплоносителя на участке, т/ч.

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

$$S = s_{уд}(L + L_{\text{э}}),$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\sum S_c = F \left\{ \sum (S_{y4_{(1..i)}}, S_{\text{ПОТ}_{(1..j)}}, S_{\text{П.НАС}_{(1..k)}}) \right\}.$$

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

$$S_{\text{ПОТ}_{(1..j)}} = f \left\{ \sum (S_{\text{ПОТ.О}}, S_{\text{ПОТ.В}}, S_{\text{ПОТ.Г}}) \right\}.$$

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

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

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

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

Отопительные системы жилых и общественных зданий присоединяются к водяным тепловым сетям, как правило, по зависимой схеме со смесительным устройством. Объясняется это тем, что по нормативно-технической документации температура теплоносителя, подаваемая в отопительные приборы, не должна превышать в расчетных условиях 95°C . 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 Δp_c , Δp_p - располагаемый перепад давлений рабочего потока и перепад давлений, создаваемый элеватором, Па;

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

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

Величина оптимального диаметра камеры смешения в этом случае:

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

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

V - объемный расход смешанной воды, м³/с;

G - массовый расход смешанной воды, кг/с;

ρ - плотность воды, кг/м³.

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

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

Потеря давления в рабочем сопле элеватора:

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

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

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

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

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 $\tau'_{O1}/\tau'_{O2} = 95/70$ °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.

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.

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

Степень покрытия по длине: 0,9

Коэффициент потерь в арматуре: 0,25

Толщина изоляционного покрытия, мм: 125

Температура теплоносителя, °C: 150,0

Тип изоляционного покрытия: ППУ

Коэффициент норм. теплопотерь: 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	14,2460
Обр.	6,2930	5,4110
Сум.	22,8611	19,6570

Формула

Расчет

Отмена | Аварии | Печать | Готово

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

Расчет показателей надежности теплоснабжения

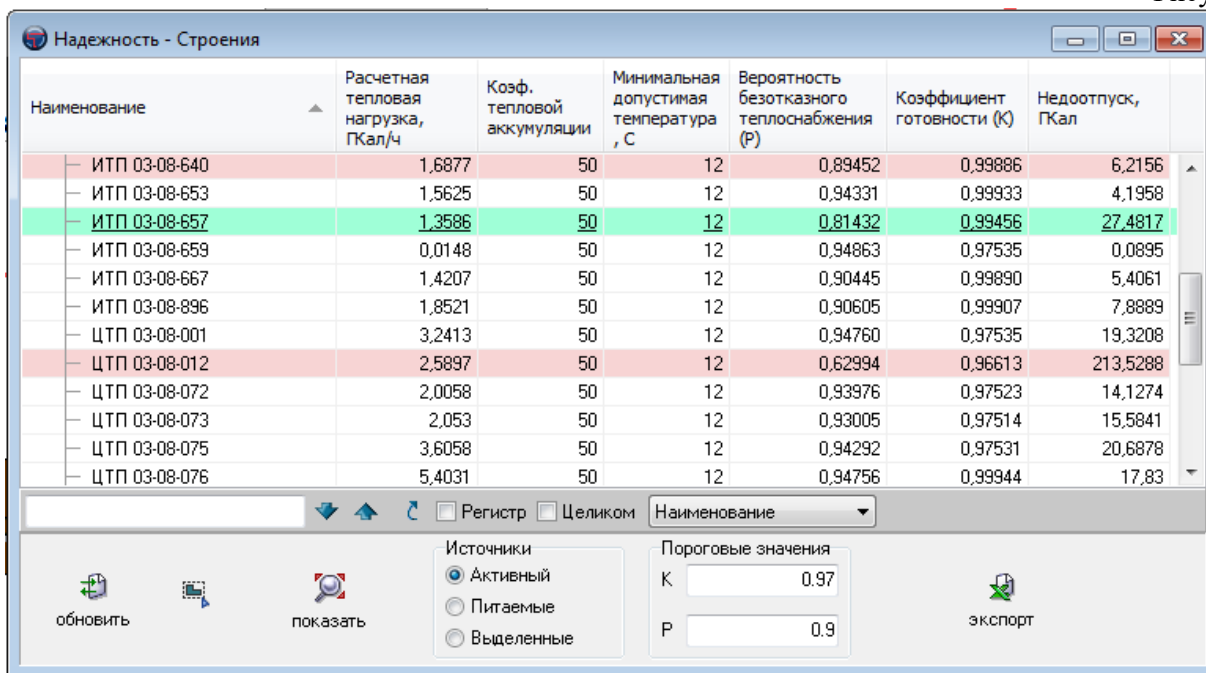
Расчет показателей надежности в ГИРК «Теплоэксперт» проходит в модуле «Расчет надежности сетей теплоснабжения».

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.



Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Козф. тепловой аккумуляции	Минимальная допустимая температура, С	Вероятность безотказного теплоснабжения (Р)	Кoeffициент 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.

Надежность - Трубопроводы											
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	Вероятность отказа элемента
к.15	к.15/1	обратный	207,00	34,00	44	0,001037544...	3,5276512E-5	12,00	0,08	0,000401461	0,000401461
к.12а	КП 33	обратный	698,00	179,70	33	3,8663995E-5	6,94792E-6	41,79	0,02	0,000275359	0,000275359
к.12а	КП 33	обратный	698,00	179,70	33	3,8663995E-5	6,94792E-6	41,79	0,02	0,000275359	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	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	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	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	0,000104171
К 1176	ИТП 03-08-667	подающий	82,00	117,81	38	0,000130099...	1,5327078E-5	5,91	0,17	0,000085842	0,000085842
К 1176	ИТП 03-08-667	обратный	82,00	117,81	38	0,000130099...	1,5327078E-5	5,91	0,17	0,000085842	0,000085842
к.11а	к.11	подающий	704,00	213,63	23	9,233156E-6	1,972479E-6	41,18	0,02	0,000077038	0,000077038
к.11а	к.11	обратный	704,00	213,63	23	9,233156E-6	1,972479E-6	41,18	0,02	0,000077038	0,000077038
точка пр...	УТ-	подающий	207,00	312,35	30	2,2279639E-5	6,959045E-6	11,67	0,09	0,000076999	0,000076999
точка пр...	УТ-	обратный	207,00	312,35	30	2,2279639E-5	6,959045E-6	11,67	0,09	0,000076999	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	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	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	0,000067878

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

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

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

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

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

Пьезометрический график формируется на основании результатов последнего расчета/наладки.

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

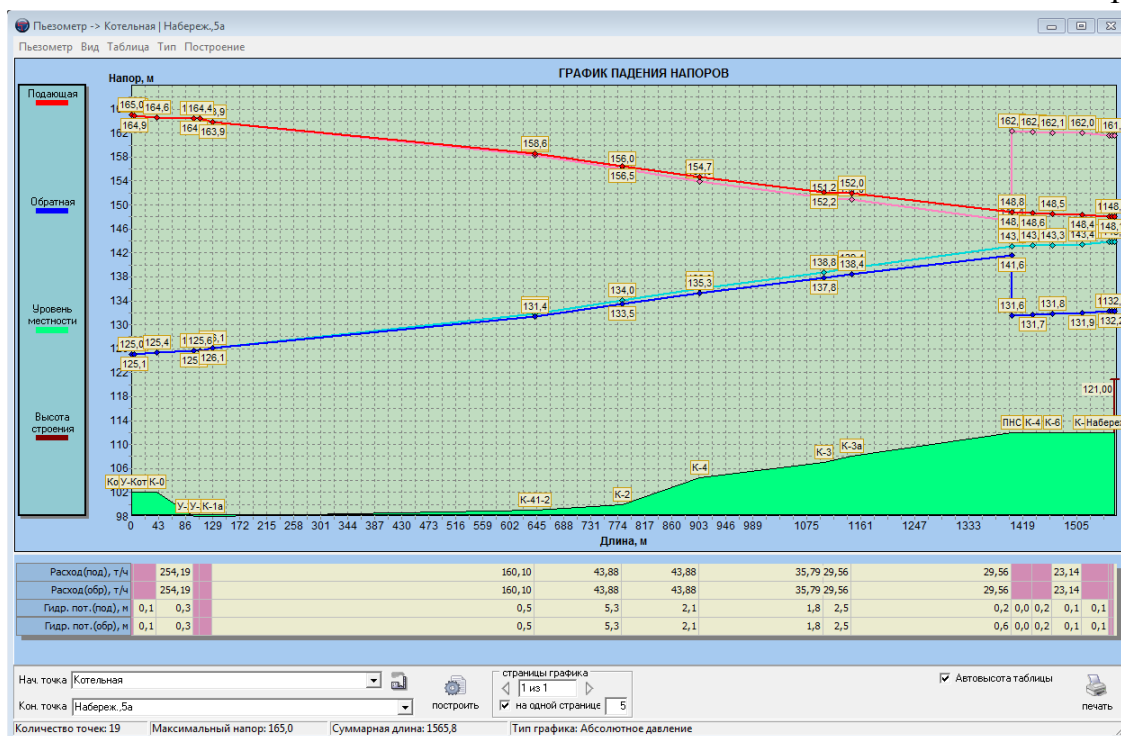
Если необходимо построить пьезометр по строго определенному маршруту, то для этого необходимо последовательно отметить сначала элемент источника/ЦТП и дополнительно точку(и) (ТК, Узел), через которую должен пройти маршрут при построении пьезометра. При этом элементы необходимо отмечать последовательно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

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

Пункт "В память для сравнения"

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

Рисунок 20



Электронная модель существующей системы теплоснабжения

В качестве методической основы для разработки «Электронной модели системы теплоснабжения» использованы требования к процедурам разработки автоматизированной информационно-аналитической системы

Информационно-графическое описание объектов системы теплоснабжения города (населенного пункта) в слоях ЭМ представлены графическим представлением объектов системы теплоснабжения с привязкой к топооснове города и полным топологическим описанием связности объектов, а также паспортизацией объектов системы теплоснабжения (источников теплоснабжения, участков тепловых сетей, оборудования ЦТП, ИТП).

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были базы данных Заказчика и информация, собранная в процессе выполнения анализа существующего состояния системы теплоснабжения.

После завершения ввода информации об объектах системы теплоснабжения (изображений и паспортов энергоисточников, участков трубопроводов тепловых сетей, теплосетевых объектов, потребителей) была выполнена процедура калибровки электронной модели с целью обеспечения

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.
соответствия расходов теплоносителя в модели реальным расходам базового отопительного
периода разработки схемы теплоснабжения.

Результаты калибровки электронной модели системы теплоснабжения

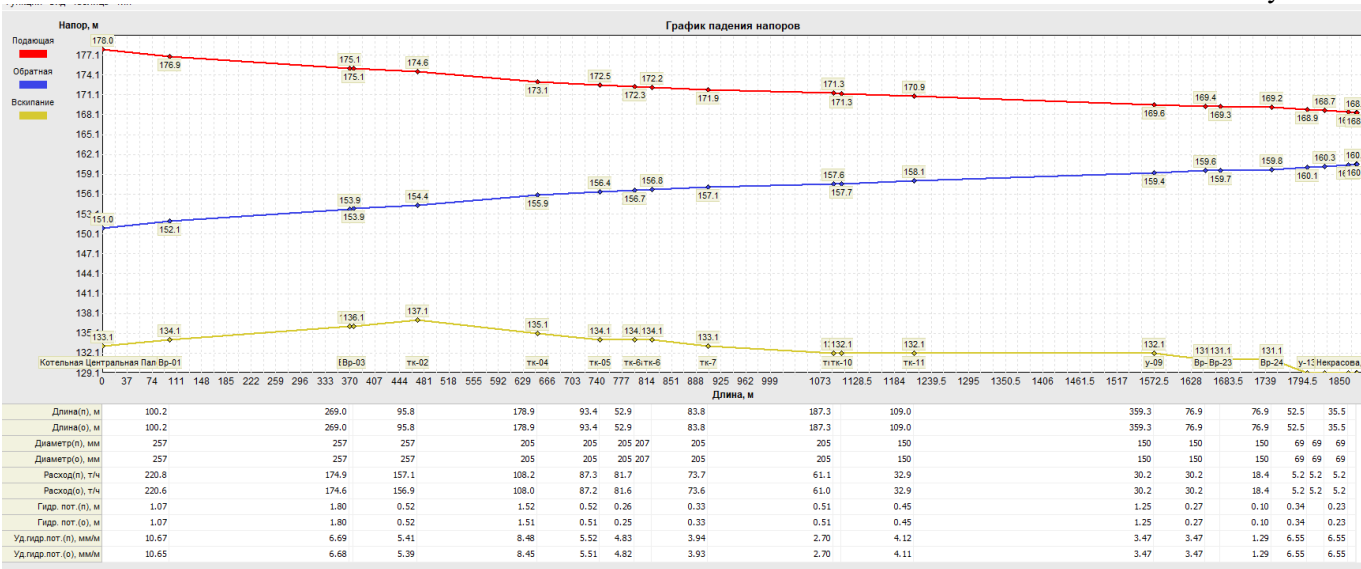
Таблица 99

№	Источник	Параметры гидравлических режимов работы				
		По данным фактического режима работы в отопительный период 2022 г.		По результатам выполненной калибровки электронной модели системы теплоснабжения		Погрешность м/д расходом, полученным в эл. модели, и фактическим расходом теплоносителя в трубопроводе (%)
		Давление в подающем/обра тном трубопроводе, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем/обра тном трубопроводе, (м³/ч / м³/ч)	Давление в подающем/обра тном трубопроводе, (м вод. ст. / м вод. ст.)	Расход теплоносителя в подающем/обра тном трубопроводе, (м³/ч / м³/ч)	
1	Котельная центральная	52/25	220,8/220,6	52/25	199,1/198,8	0,0
2	Котельная ул. Производствен ная	30/21	27,5/27,5	30/21	42,0/42,0	0,0

Пьезометрические графики существующего гидравлического режима системы
теплоснабжения

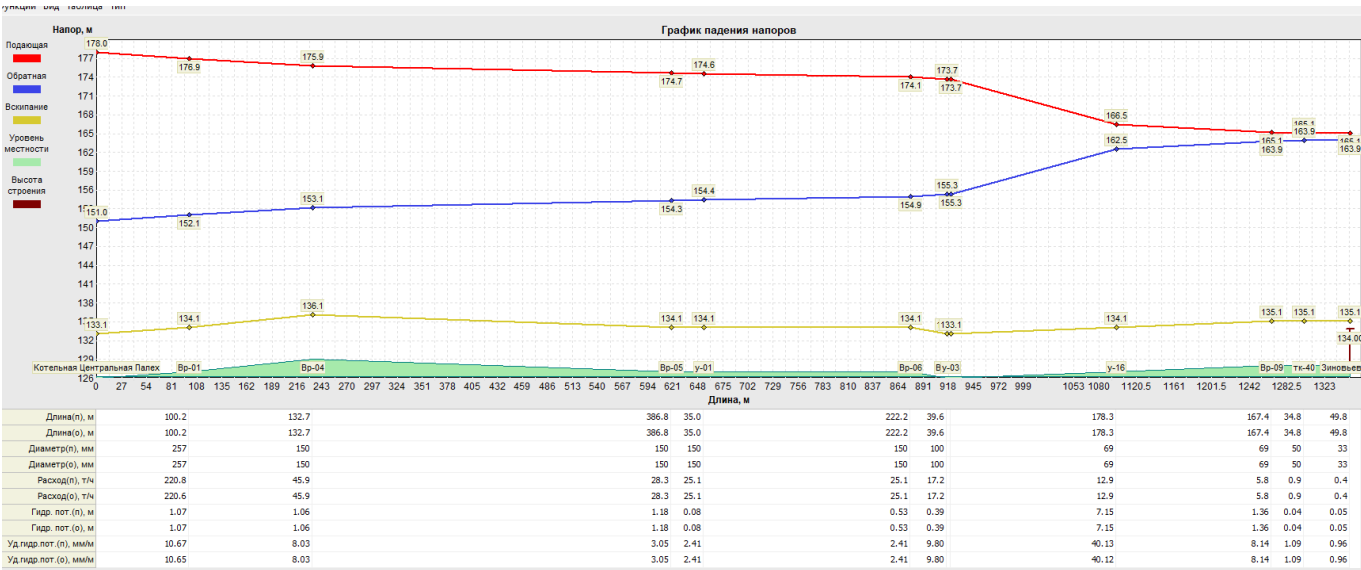
Центральная котельная - ул. Некрасова, д. 15

Рисунок 21



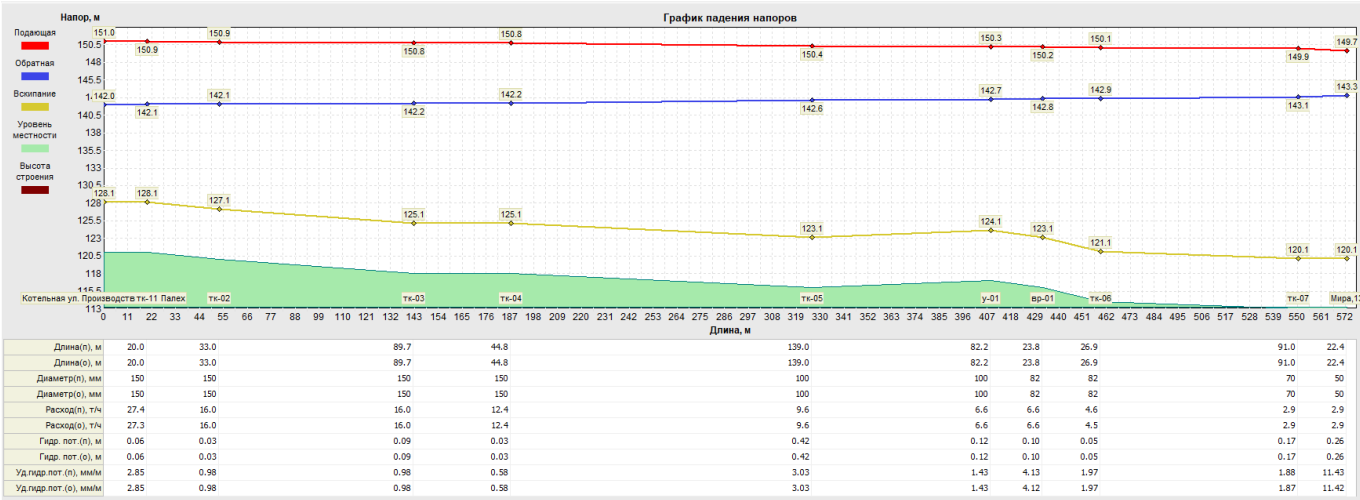
Центральная котельная - ул. Зиновьева, д. 40

Рисунок 22



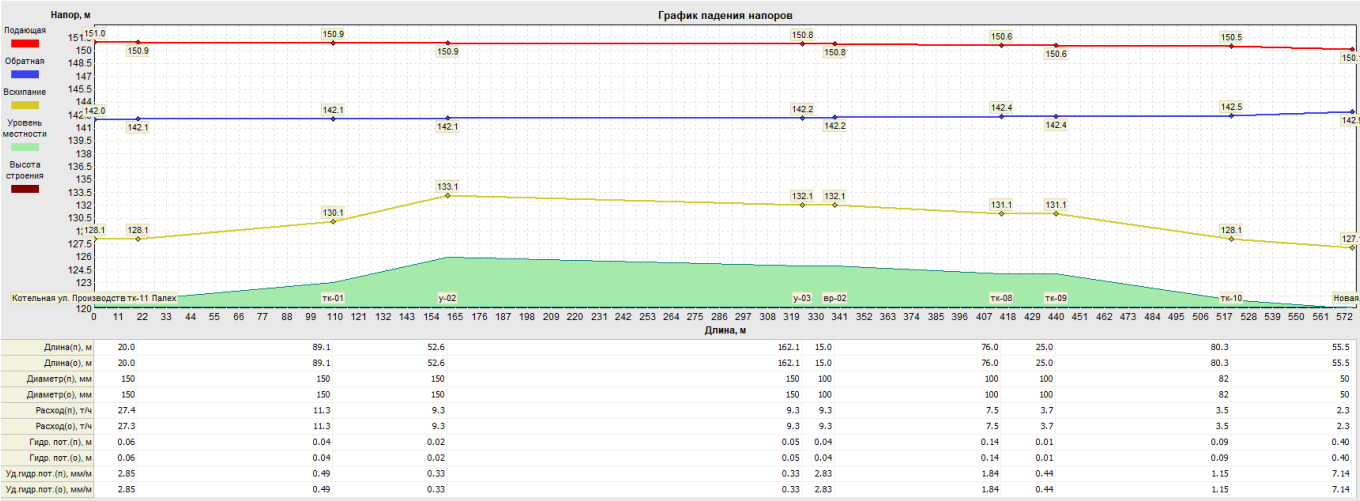
Котельная ул. Производственная – ул. Мира, д.13

Рисунок 23



Котельная ул. Производственная – ул. Новая, д. 17

Рисунок 24



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

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

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

Таблица 100

Наименование показателя	2021	2022
1	2	3
Установленная тепловая мощность, в том числе	10,95	10,95
Располагаемая тепловая мощность	9,41	9,41
Затраты тепла на собственные нужды	0,208	0,208
Потери в тепловых сетях	0,569	0,569
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	4,915	4,875
отопление и вентиляция	4,915	4,875
горячее водоснабжение	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,718	3,805
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 источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	4,845	4,764

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации
ООО «Тепло Людям. Палех», Гкал/ч

Таблица 101

Наименование показателя	2022	2023**	2024***	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Установленная тепловая мощность, в том числе	10,95	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Располагаемая тепловая мощность	9,41	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04
Затраты тепла на собственные нужды	0,208	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Потери в тепловых сетях	0,569	0,526	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	4,875	5,32	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285
отопление и вентиляция	4,875	5,32	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,805	1,12	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
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
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	4,764	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**в период 2022/2023 г.г. два котла были переведены в водогрейный режим, один выведен из эксплуатации, уточнена нагрузка потребителей тепловой энергии;

***отключение потребителя с адресной привязкой ул. Горького, д. 4 – суд.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 102

Наименование показателя	2021	2022	2023
1	2	3	4
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,032	1,032	1,032
Располагаемая тепловая мощность	0,868	0,868	0,868
Затраты тепла на собственные нужды	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях	0,067	0,067	0,067
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0,0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	1,049	1,049	1,049
отопление и вентиляция	1,049	1,049	1,049
горячее водоснабжение	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,256	-0,256	-0,256
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	н/д
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1,00	1,00	1,00

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная ул. Производственная в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «МИЦ», Гкал/ч

Таблица 103

Наименование показателя	2023*	2024**	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,032	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548
Располагаемая тепловая мощность	0,868	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
Затраты тепла на собственные нужды	0,008	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	0,067	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
отопление и вентиляция	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,256	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
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
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

** установка котла мощностью 0,6 МВт.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 104

Наименование показателя	2021	2022	2023
1	2	3	4
Установленная тепловая мощность, в том числе	11,982	11,982	1,032
Располагаемая тепловая мощность	10,278	10,278	0,868
Затраты тепла на собственные нужды	0,216	0,216	0,008
Потери в тепловых сетях	0,636	0,636	0,067
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	5,964	5,924	1,049
отопление и вентиляция	5,964	5,924	1,049
горячее водоснабжение	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,462	3,549	-0,256

Баланс тепловой мощности в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех», Гкал/ч

Таблица 105

Наименование показателя	2022	2023**	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Установленная тепловая мощность, в том числе	10,95	8,0	8	8	8	8	8	8	8
Располагаемая тепловая мощность	9,41	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04
Затраты тепла на собственные нужды	0,208	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Потери в тепловых сетях	0,569	0,526	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	4,875	5,32	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285
отопление и вентиляция	4,875	5,32	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,805	1,12	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**в период 2022/2023 г.г. два котла были переведены в водогрейный режим, один выведен из эксплуатации, уточнена нагрузка потребителей тепловой энергии.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Баланс тепловой мощности в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «МИЦ», Гкал/ч

Таблица 106

Наименование показателя	2023*	2024**	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,032	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548
Располагаемая тепловая мощность	0,868	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Затраты тепла на собственные нужды	0,008	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	0,067	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
отопление и вентиляция	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,256	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

** установка котла мощностью 0,6 МВт.

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 котельной приведен ниже. Расчет выполнен на условиях наладки теплогидравлического режима (установки дроссельных сужающих устройств). Гидравлический расчет передачи теплоносителя до наиболее удаленных потребителей приведен в части 6 Главы 1.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Котельная Центральная

Рисунок 25

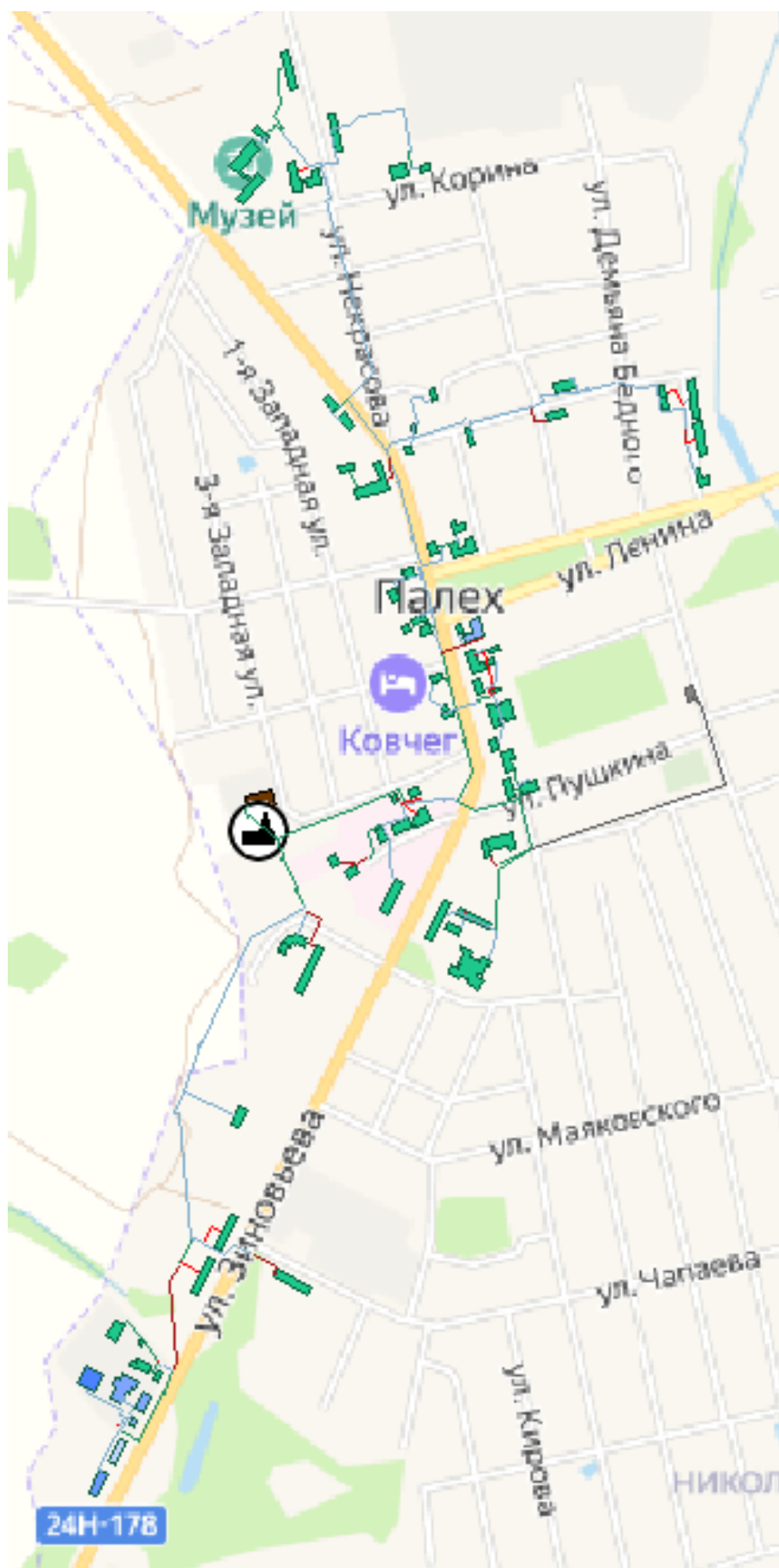
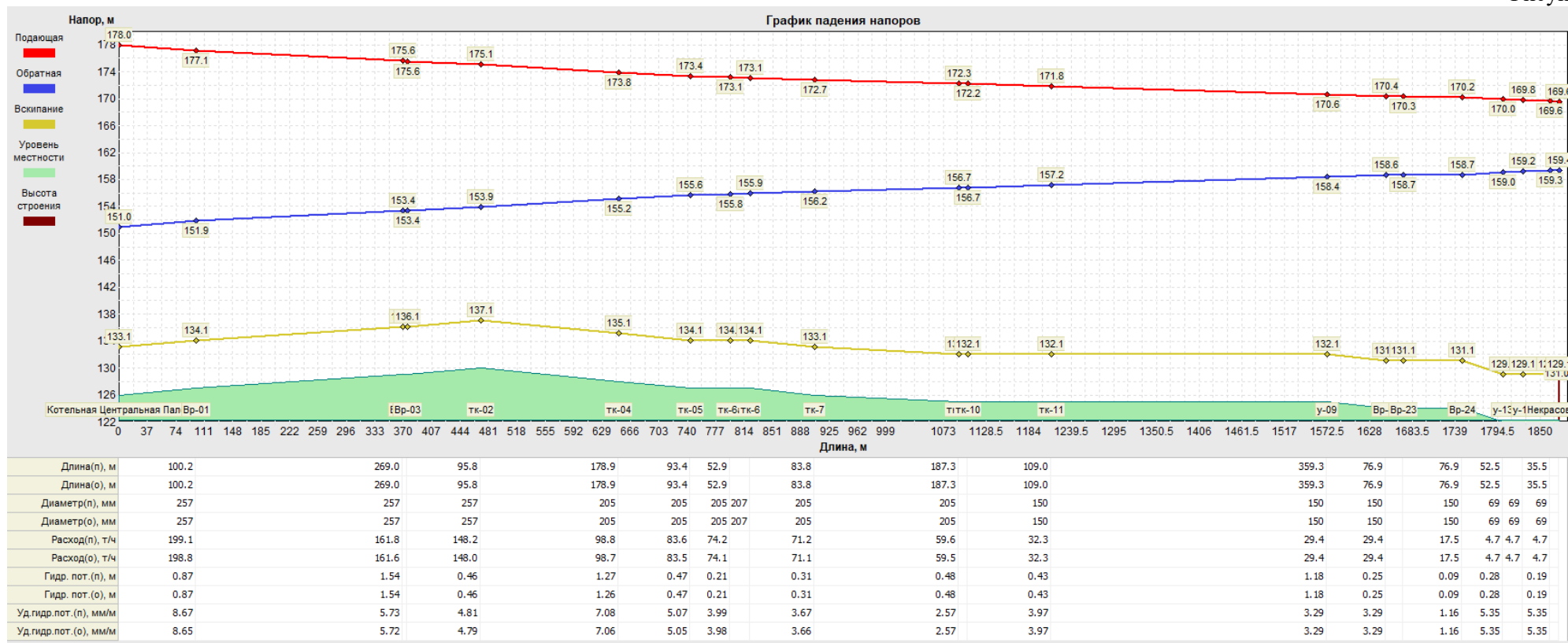


Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Котельная центральная – ул. Некрасова, д. 15

Рисунок 26



Котельная центральная – ул. Зиновьева, д. 40

Рисунок 27

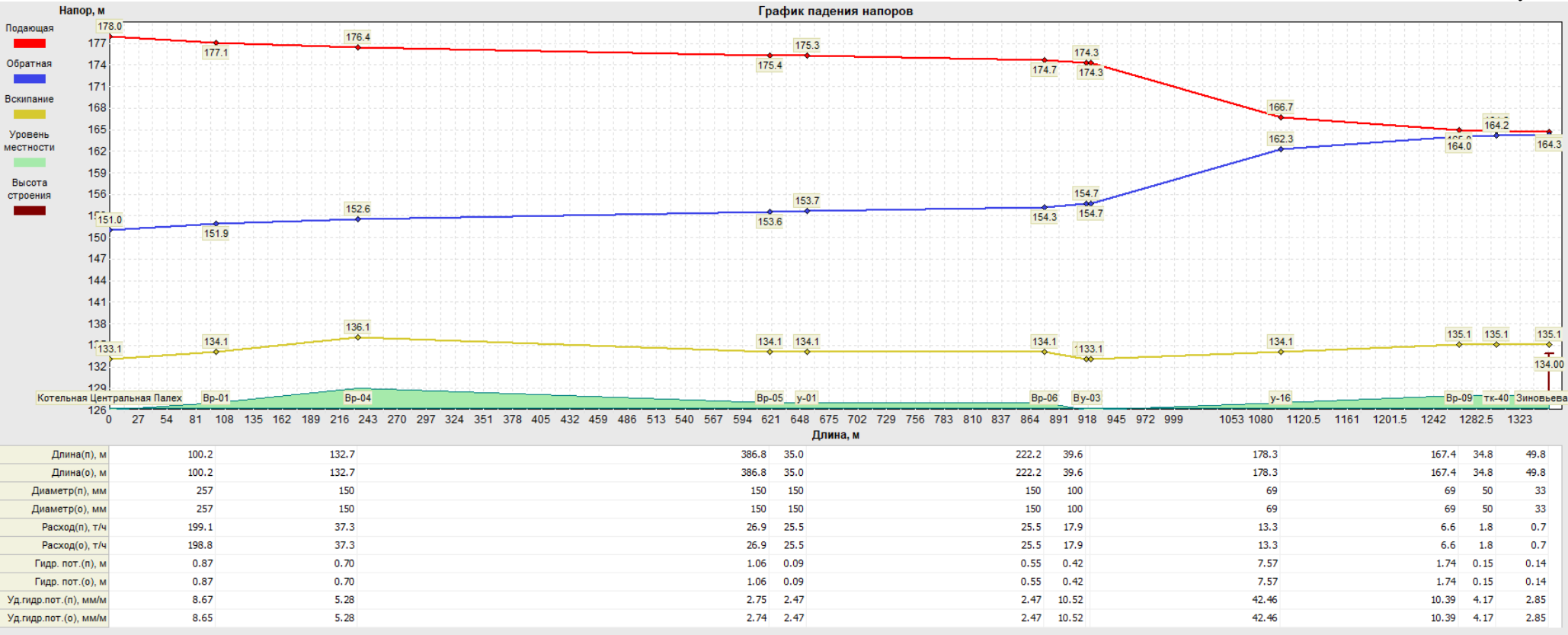


Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Таблица 107

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диа м, мм, Под	Диа м, мм, Обр	Напор в конеч ном узле (абс.), м Под.	Напор в конеч ном узле (абс.), м Обр.	Поте ри напо ра, м, Под.	Поте ри напо ра, м, Обр.	Удель ные потер и, мм/м Под.	Удель ные потер и, мм/м Обр.	Распо лаг. напор в конеч. узле, м	Фактиче ский расход, т/ч Под.	Фактиче ский расход, т/ч Обр.	Темпера тура в конечно м узле, °С Под.	Темпера тура в конечно м узле, °С Обр.	Скоро сть, м/с Под.	Скоро сть, м/с Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вр-01	Вр-04	132,67	159	159	176,4	152,6	0,7	0,7	5,3	5,3	23,86	37,26	37,25	94,98	66,66	0,6	0,6
Вр-04	тк-22	8,24	159	159	176,4	152,6	0	0	0,4	0,4	23,85	10,4	10,4	94,98	69,95	0,17	0,17
Вр-04	Вр-05	386,83	159	159	175,4	153,6	1,06	1,06	2,7	2,7	21,74	26,86	26,86	94,93	65,44	0,43	0,43
Вр-09	тк-40	34,82	57	57	164,8	164,2	0,15	0,15	4,2	4,2	0,68	1,75	1,75	94,91	55,86	0,25	0,25
тк-22	Льва Толстого,1	95,94	57	57	170,6	158,4	5,87	5,87	61,2	61,2	12,12	6,72	6,72	94,95	69,96	0,98	0,98
тк-22	Палех Льва Толстого,2	48,37	76	76	176,3	152,7	0,16	0,16	3,3	3,3	23,54	3,68	3,68	94,98	69,98	0,28	0,28
Вр-05	у-01	34,99	159	159	175,3	153,7	0,09	0,09	2,5	2,5	21,57	25,46	25,46	94,93	65,19	0,41	0,41
у-01	Вр-06	222,23	159	159	174,7	154,3	0,55	0,55	2,5	2,5	20,47	25,46	25,46	94,93	65,19	0,41	0,41
Вр-06	Вр-07	19,45	108	108	174,7	154,3	0,04	0,04	1,9	1,9	20,39	7,6	7,6	94,91	69,83	0,28	0,28
Вр-07	у-02	61,09	76	76	174,6	154,4	0,14	0,14	2,2	2,2	20,12	3,16	3,16	94,83	69,87	0,23	0,23
у-02	тк-48	35,06	76	76	174,5	154,5	0,08	0,08	2,2	2,2	19,97	3,16	3,16	94,83	69,87	0,23	0,23
тк-48	тк-49	41,27	50	50	172,2	156,8	2,26	2,26	54,7	54,7	15,45	3,16	3,16	94,83	69,87	1,03	1,03
Вр-07	Зиновьева,32	51,71	57	57	173,3	155,7	1,38	1,38	26,7	26,7	17,63	4,44	4,44	94,87	69,9	0,64	0,64
тк-49	Высоцкого,1	23,48	50	50	170,9	158,1	1,28	1,28	54,7	54,7	12,88	3,16	3,16	94,83	69,87	1,03	1,03
Вр-01	Вр-02	269,03	273	273	175,6	153,4	1,54	1,54	5,7	5,7	22,18	161,8	161,57	94,96	68,94	0,89	0,89
Вр-02	Вр-03	6,27	273	273	175,6	153,4	0,03	0,03	5	5	22,12	151,59	151,38	94,96	68,88	0,83	0,83
Вр-06	Вр-08	39,61	108	108	174,3	154,7	0,42	0,42	10,5	10,5	19,64	17,86	17,86	94,91	63,24	0,65	0,65
Вр-08	у-03	3,91	108	108	174,3	154,7	0,02	0,02	5,8	5,8	19,59	13,3	13,3	94,91	60,96	0,48	0,48
Вр-09	у-20	7,33	57	57	164,8	164,2	0,23	0,23	31,5	31,5	0,51	4,82	4,82	94,91	50,53	0,7	0,7
у-03	у-16	178,26	76	76	166,7	162,3	7,57	7,57	42,5	42,5	4,45	13,3	13,3	94,91	60,96	1,01	1,01
Котельная Центральная	Вр-01	100,21	273	273	177,1	151,9	0,87	0,87	8,7	8,7	25,26	199,06	198,83	94,99	68,49	1,09	1,09
тк-42	Вр-13	5,2	57	57	175,4	153,6	0,06	0,06	11,2	11,2	21,84	2,88	2,88	94,94	69,9	0,42	0,42
тк-01	тк-41	25,11	159	159	175,6	153,4	0,01	0,01	0,3	0,3	22,16	8,64	8,64	94,96	69,92	0,14	0,14
тк-41	тк-42	42,88	108	108	175,5	153,5	0,11	0,11	2,5	2,5	21,95	8,64	8,64	94,95	69,94	0,31	0,31
Вр-13	тк-45	74,96	57	57	175	154	0,39	0,39	5,2	5,2	21,06	1,96	1,96	94,91	69,93	0,28	0,28
Вр-03	тк-02	95,76	273	273	175,1	153,9	0,46	0,46	4,8	4,8	21,2	148,19	147,98	94,95	68,86	0,81	0,81

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диа м, мм, Под	Диа м, мм, Обр	Напор в конеч ном узле (абс.), м Под.	Напор в конеч ном узле (абс.), м Обр.	Поте ри напо ра, м, Под.	Поте ри напо ра, м, Обр.	Удель ные потер и, мм/м Под.	Удель ные потер и, мм/м Обр.	Распо лаг. напор в конеч. узле, м	Фактиче ский расход, т/ч Под.	Фактиче ский расход, т/ч Обр.	Темпера тура в конечно м узле, °С Под.	Темпера тура в конечно м узле, °С Обр.	Скоро сть, м/с Под.	Скоро сть, м/с Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вр-08	Зиновьева,34	34,99	57	57	173,3	155,7	0,99	0,99	28,2	28,2	17,66	4,56	4,56	94,89	69,91	0,66	0,66
тк-40	Зиновьева,40	49,77	50	50	164,7	164,3	0,14	0,14	2,8	2,8	0,4	0,72	0,72	94,91	51,02	0,23	0,23
тк-42	Зиновьева,2,с.п оликлиника	101,79	89	89	175,2	153,8	0,32	0,32	3,2	3,2	21,31	5,76	5,76	94,95	69,96	0,31	0,31
Вр-13	Зиновьева,2, с.СМП	5,54	57	57	175,4	153,6	0,01	0,01	1,1	1,1	21,82	0,92	0,92	94,92	69,94	0,13	0,13
Вр-10	Вр-11	7,22	76	76	174	155	0,03	0,03	4,6	4,6	18,91	4,36	4,36	94,93	69,8	0,33	0,33
тк-31	Вр-12	57,01	108	108	172,7	157,3	0,25	0,25	4,3	4,3	15,32	11,44	11,44	94,89	69,87	0,42	0,42
тк-04а	у-05	32,01	89	89	173,2	155,8	0,45	0,45	14,2	14,2	17,4	12,21	12,21	94,95	69,79	0,66	0,66
тк-27	у-04	79,34	108	108	173,1	155,9	0,41	0,41	5,1	5,1	17,27	12,44	12,44	94,88	69,88	0,45	0,45
тк-25	Вр-10	13,6	76	76	174	155	0,13	0,13	9,7	9,7	18,98	6,6	6,6	94,94	69,84	0,49	0,49
тк-02	тк-24	29,82	159	159	174,8	154,2	0,28	0,28	9,3	9,3	20,65	49,34	49,3	94,95	69,87	0,8	0,8
тк-24	тк-25	76,2	159	159	174,1	154,9	0,71	0,71	9,3	9,3	19,24	49,34	49,3	94,95	69,87	0,8	0,8
тк-25	тк-27	83,13	159	159	173,5	155,5	0,58	0,58	7	6,9	18,08	42,73	42,71	94,95	69,87	0,69	0,69
тк-6	тк-7	83,78	219	219	172,7	156,2	0,31	0,31	3,7	3,7	16,5	71,15	71,06	94,95	69,73	0,61	0,61
тк-27	тк-31	179,11	159	133	172,9	157,1	0,63	1,65	3,5	9,2	15,81	30,29	30,27	94,95	69,9	0,49	0,7
тк-7а	тк-8	65,14	108	108	172,5	156,5	0,19	0,19	2,9	2,9	16,07	9,36	9,36	94,95	69,96	0,34	0,34
тк-7	тк-09	187,32	219	219	172,3	156,7	0,48	0,48	2,6	2,6	15,54	59,58	59,51	94,95	69,69	0,51	0,51
тк-04	тк-04а	36,7	108	108	173,6	155,3	0,18	0,18	4,9	4,9	18,31	12,21	12,21	94,95	69,79	0,44	0,44
тк-02	тк-04	178,88	219	219	173,8	155,2	1,27	1,26	7,1	7,1	18,67	98,84	98,69	94,95	68,36	0,85	0,85
тк-05	тк-6а	52,86	219	219	173,1	155,8	0,21	0,21	4	4	17,31	74,16	74,06	94,95	69,74	0,64	0,64
тк-04	тк-05	93,44	219	219	173,4	155,6	0,47	0,47	5,1	5,1	17,73	83,61	83,49	94,95	68,1	0,72	0,72
тк-6а	тк-6	25,92	219	219	173,1	155,9	0,09	0,09	3,6	3,6	17,12	72,72	72,62	94,95	69,73	0,62	0,62
тк-40	Палех Зиновьева,38	7,33	57	57	164,8	164,2	0,01	0,01	1,4	1,4	0,66	1,03	1,03	94,91	59,24	0,15	0,15
Вр-11	Пушкина,1	21,25	76	76	173,9	155,1	0,02	0,02	0,9	0,9	18,87	1,92	1,92	94,89	69,91	0,15	0,15
тк-8	Баканова,13	9,78	50	50	172,4	156,6	0,13	0,13	13,3	13,3	15,81	1,56	1,56	94,95	69,96	0,51	0,51
Вр-14	Баканова,17	18,9	57	57	173,1	155,9	0,07	0,07	3,6	3,6	17,25	1,64	1,64	94,83	69,87	0,24	0,24
у-05	Баканова,19,ДК	26,64	89	89	173,1	155,9	0,1	0,1	3,7	3,7	17,21	6,2	6,2	94,92	69,82	0,33	0,33
Баканова,19 ДК	Баканова,21	72,81	57	57	172,9	156,1	0,2	0,2	2,8	2,8	16,8	1,44	1,44	94,63	69,71	0,21	0,21

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диа м, мм, Под	Диа м, мм, Обр	Напор в конеч ном узле (абс.), м Под.	Напор в конеч ном узле (абс.), м Обр.	Поте ри напо ра, м, Под.	Поте ри напо ра, м, Обр.	Удель ные потер и, мм/м Под.	Удель ные потер и, мм/м Обр.	Распо лаг. напор в конеч. узле, м	Фактиче ский расход, т/ч Под.	Фактиче ский расход, т/ч Обр.	Темпера тура в конечно м узле, °С Под.	Темпера тура в конечно м узле, °С Обр.	Скоро сть, м/с Под.	Скоро сть, м/с Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вр-11	Баканова,23,с.П ожарн	45,97	57	57	173,6	155,4	0,37	0,37	8,1	8,1	18,17	2,44	2,44	94,82	69,86	0,35	0,35
Вр-10	Баканова,25	13,27	57	57	173,9	155,1	0,09	0,09	6,8	6,8	18,79	2,24	2,24	94,92	69,94	0,33	0,33
Баканова,32,с. гараж	Полевая,1а	31	57	57	172,7	156,3	0,01	0,01	0,3	0,3	16,33	0,44	0,44	94,66	69,74	0,06	0,06
Вр-12	Зиновьева,3	39	108	108	172,6	157,4	0,08	0,08	2	2	15,16	7,72	7,72	94,86	69,89	0,28	0,28
у-04	Зиновьева,1	21,65	76	76	172,3	156,7	0,8	0,8	37,2	37,2	15,66	12,44	12,44	94,86	69,89	0,95	0,95
Вр-12	Зиновьева,Кафе ,3а	20,96	57	57	172,6	157,4	0,04	0,04	1,8	1,8	15,24	1,16	1,16	94,84	69,88	0,17	0,17
тк-31	Школьный,1,Ш кола	49,41	159	159	172,8	157,2	0,07	0,07	1,4	1,4	15,68	18,84	18,84	94,95	69,96	0,3	0,3
тк-46	Больничный,7, Центр гигиены	29,62	25	25	171,7	157,3	1,57	1,57	52,9	52,9	14,33	0,8	0,8	94,91	69,93	0,73	0,73
тк-15	Котухиных,4а,с .гараж	46,79	50	50	169,4	159,6	2,5	2,5	53,3	53,3	9,84	3,12	3,12	94,86	69,89	1,02	1,02
Вр-22	Вр-23	22,4	159	159	170,3	158,7	0,04	0,04	1,9	1,9	11,68	22,44	22,44	94,91	69,79	0,36	0,36
Вр-22	у-10	21,01	108	108	170,3	158,6	0,03	0,03	1,6	1,6	11,7	6,95	6,95	94,92	69,79	0,25	0,25
у-11	у-12	176,44	89	89	170,1	158,9	0,11	0,11	0,6	0,6	11,21	2,51	2,51	94,41	70,05	0,14	0,14
Вр-23	Вр-24	76,91	159	159	170,2	158,7	0,09	0,09	1,2	1,2	11,5	17,48	17,48	94,86	69,8	0,28	0,28
у-14	у-15	35,48	76	76	169,6	159,3	0,19	0,19	5,4	5,4	10,28	4,72	4,72	94,78	69,83	0,36	0,36
у-13	у-14	25,48	76	76	169,8	159,2	0,14	0,14	5,4	5,4	10,66	4,72	4,72	94,81	69,8	0,36	0,36
Вр-24	у-13	52,55	76	76	170	159	0,28	0,28	5,4	5,4	10,94	4,72	4,72	94,81	69,8	0,36	0,36
Вр-24	Вр-25	46,28	108	108	170	159	0,25	0,25	5,4	5,4	11	12,76	12,76	94,83	69,85	0,46	0,46
у-06	Вр-18	60	159	159	171,8	157,1	0,04	0,04	0,7	0,7	14,7	13,84	13,84	94,81	69,47	0,22	0,22
Вр-19	Вр-20	49,3	159	159	171,7	157,3	0,02	0,02	0,4	0,4	14,44	10,72	10,72	94,59	69,63	0,17	0,17
у-07	Вр-19	76,05	159	159	171,7	157,2	0,04	0,04	0,6	0,6	14,49	12,4	12,4	94,68	69,57	0,2	0,2
Вр-20	у-08	36,78	108	108	171,7	157,3	0,04	0,04	1	1	14,37	5,64	5,64	94,59	69,59	0,2	0,2
у-09	Вр-22	76,88	159	159	170,4	158,6	0,25	0,25	3,3	3,3	11,76	29,39	29,39	94,92	69,78	0,47	0,47
тк-8	Вр-16	25,8	89	89	172,4	156,6	0,15	0,15	5,8	5,8	15,77	7,8	7,8	94,95	69,96	0,42	0,42
тк-11	Вр-21	31,3	57	57	171,4	157,5	0,36	0,36	11,6	11,5	13,91	2,92	2,92	94,92	69,87	0,42	0,42
тк-17	у-07	36,2	159	159	171,8	157,2	0,02	0,02	0,6	0,6	14,58	12,4	12,4	94,75	69,5	0,2	0,2

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диа м, мм, Под	Диа м, мм, Обр	Напор в конеч ном узле (абс.), м Под.	Напор в конеч ном узле (абс.), м Обр.	Поте ри напо ра, м, Под.	Поте ри напо ра, м, Обр.	Удель ные потер и, мм/м Под.	Удель ные потер и, мм/м Обр.	Распо лаг. напор в конеч. узле, м	Фактиче ский расход, т/ч Под.	Фактиче ский расход, т/ч Обр.	Темпера тура в конечно м узле, °С Под.	Темпера тура в конечно м узле, °С Обр.	Скоро сть, м/с Под.	Скоро сть, м/с Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
тк-15	у-06	29,96	159	159	171,9	157,1	0,02	0,02	0,7	0,7	14,79	13,84	13,84	94,86	69,42	0,22	0,22
тк-14	Вр-17	9,86	159	159	172	156,9	0,01	0,01	1,2	1,2	15,1	17,85	17,83	94,94	69,44	0,29	0,29
тк-11	у-09	359,29	159	159	170,6	158,4	1,18	1,18	3,3	3,3	12,27	29,39	29,39	94,95	69,75	0,47	0,47
Некрасова,22	у-11	24,43	89	89	170,2	158,8	0,01	0,01	0,6	0,6	11,42	2,51	2,51	94,92	69,54	0,14	0,14
Базарная,1	тк-13	18	45	45	172,2	156,8	-0,04	-0,04	-2,1	-2,1	15,35	-0,64	-0,64	94,95	69,46	-0,15	-0,15
тк-10	тк-13	53,27	159	159	172,2	156,8	0,07	0,07	1,3	1,3	15,35	18,73	18,71	94,95	69,46	0,3	0,3
Баканова,15,с. Д/с № 2	тк-35	14,07	50	50	171,7	157,3	-1,04	-1,04	-74,2	-74,2	14,32	-3,68	-3,68	94,88	69,91	-1,2	-1,2
тк-7	тк-7а	6,35	108	108	172,7	156,3	0,03	0,03	4,4	4,4	16,45	11,56	11,56	94,95	69,92	0,42	0,42
тк-09	тк-10	11,45	219	219	172,2	156,7	0,02	0,02	1,9	1,9	15,5	51,05	51,01	94,95	69,65	0,44	0,44
тк-10	тк-11	109	159	159	171,8	157,2	0,43	0,43	4	4	14,63	32,32	32,3	94,95	69,76	0,52	0,52
тк-05	тк-03	36,62	57	57	168,9	160,1	4,43	4,42	120,8	120,8	8,88	9,44	9,44	94,95	55,28	1,37	1,37
у-08	тк-19	17,64	57	57	170,9	158,1	0,76	0,76	43,1	43,1	12,85	5,64	5,64	94,59	69,59	0,82	0,82
Вр-18	тк-17	72,3	159	159	171,8	157,2	0,04	0,04	0,6	0,6	14,62	12,4	12,4	94,75	69,5	0,2	0,2
Вр-20	тк-18	6,55	108	108	171,7	157,3	0,01	0,01	0,9	0,9	14,43	5,08	5,08	94,59	69,68	0,18	0,18
Вр-02	тк-01	7,58	159	159	175,6	153,4	0	0	0,4	0,4	22,18	10,2	10,2	94,96	69,93	0,16	0,16
тк-45	тк-46	25,65	40	40	173,2	155,8	1,8	1,8	70,1	70,1	17,46	1,96	1,96	94,91	69,93	1,01	1,01
Вр-17	тк-15	123,03	159	159	171,9	157,1	0,13	0,13	1,1	1,1	14,83	16,97	16,95	94,86	69,5	0,27	0,27
у-12	тк-11е	27	57	57	169,9	159,1	0,23	0,23	8,5	8,5	10,75	2,51	2,51	94,38	70,08	0,36	0,36
Вр-05	Палех Льва Толстого,9	91,03	57	57	175,1	153,9	0,24	0,24	2,7	2,7	21,25	1,4	1,4	94,93	69,94	0,2	0,2
Вр-21	Баканова,6	16,25	57	57	171,4	157,6	0,02	0,02	1,5	1,5	13,86	1,04	1,04	94,87	69,9	0,15	0,15
Вр-21	Баканова,8	19,79	57	57	171,4	157,6	0,09	0,09	4,8	4,8	13,72	1,88	1,88	94,89	69,91	0,27	0,27
тк-6	Баканова,38,М ВД старое зд.	34,93	57	57	172,9	156	0,12	0,12	3,3	3,3	16,89	1,56	1,56	94,88	69,91	0,23	0,23
Вр-16	Ленина,1 Администрация	10,52	76	76	172,3	156,7	0,1	0,1	9,4	9,4	15,57	6,24	6,24	94,95	69,96	0,48	0,48
Вр-17	Базарная,8	28,36	57	57	172	157	0,03	0,03	1	1	15,04	0,88	0,88	94,85	69,88	0,13	0,13
Вр-18	Котухиных,3	35,6	57	57	171,7	157,2	0,1	0,1	2,8	2,8	14,5	1,44	1,44	94,74	69,8	0,21	0,21
Вр-19	Котухиных,8,2	1,41	57	57	171,7	157,3	0,01	0,01	3,8	3,8	14,48	1,68	1,68	94,67	69,74	0,24	0,24
тк-18	Котухиных,8,1	44,57	50	50	171	158	0,69	0,69	15,5	15,5	13,05	1,68	1,68	94,59	69,68	0,55	0,55

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диа м, мм, Под	Диа м, мм, Обр	Напор в конеч ном узле (абс.), м Под.	Напор в конеч ном узле (абс.), м Обр.	Поте ри напо ра, м, Под.	Поте ри напо ра, м, Обр.	Удель ные потер и, мм/м Под.	Удель ные потер и, мм/м Обр.	Распо лаг. напор в конеч. узле, м	Фактиче ский расход, т/ч Под.	Фактиче ский расход, т/ч Обр.	Темпера тура в конечно м узле, °С Под.	Темпера тура в конечно м узле, °С Обр.	Скоро сть, м/с Под.	Скоро сть, м/с Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
у-10	Некрасова,22	77	108	108	170,2	158,8	0,12	0,12	1,6	1,6	11,45	6,95	6,95	94,92	69,79	0,25	0,25
у-15	Некрасова,15	12,22	76	76	169,6	159,4	0,07	0,07	5,4	5,4	10,15	4,72	4,72	94,78	69,83	0,36	0,36
тк-11е	Корина,7	7	57	57	169,8	159,2	0,04	0,04	5,5	5,5	10,67	2,01	2,01	94,38	70,1	0,29	0,29
тк-19	Ленина,43,Прок ура тура	60,01	57	57	170,7	158,2	0,18	0,18	3	3	12,49	1,48	1,48	94,47	69,59	0,21	0,21
Базарная,1	Базарная,3	88,5	57	57	172,1	156,9	0,02	0,02	0,2	0,2	15,24	0,4	0,4	94,95	69,96	0,06	0,06
тк-03	Ленина,2,Музе й Голикова	23,31	57	57	168,9	160,1	0	0	0,1	0,1	8,87	0,24	0,24	94,95	69,96	0,03	0,03
тк-11е	Корина,7А,КЦ СОН	19,55	57	57	169,9	159,1	0,01	0,01	0,3	0,3	10,74	0,5	0,5	94,27	70,12	0,07	0,07
тк-09	Баканова,16,По чта	41,17	57	57	168,2	160,8	4,05	4,05	98,3	98,3	7,44	8,52	8,52	94,95	69,96	1,24	1,24
тк-6а	Баканова,38А, МВД новое зд.	9,28	50	50	173	155,9	0,11	0,11	11,4	11,4	17,09	1,44	1,44	94,95	69,96	0,47	0,47
тк-19	Зубковых,1	19,53	57	57	170,5	158,5	0,46	0,46	23,4	23,4	11,93	4,16	4,16	94,56	69,66	0,6	0,6
тк-18	Зубковых,3	16,23	76	76	171,7	157,3	0,05	0,05	2,8	2,8	14,34	3,4	3,4	94,59	69,68	0,26	0,26
тк-01	Больничный,3	45,45	32	32	174,6	154,4	0,98	0,98	21,5	21,5	20,22	0,68	0,68	94,94	69,95	0,37	0,37
тк-13	Баканова,3 а,магазин	15,82	57	57	172,2	156,8	0	0	0,1	0,1	15,35	0,24	0,24	94,95	69,96	0,03	0,03
Вр-23	Шуйская,18, к.Общежитие	20	57	57	169,7	159,3	0,67	0,67	33,3	33,3	10,34	4,96	4,96	94,9	69,92	0,72	0,72
Вр-16	Ленина,1, с.гараж	13,01	57	57	172,3	156,6	0,04	0,04	3,3	3,3	15,69	1,56	1,56	94,95	69,96	0,23	0,23
Баканова,38,М ВД старое зд.	Баканова,38, с.гараж МВД	13	32	32	172,8	156,2	0,16	0,16	12,6	12,6	16,56	0,52	0,52	94,88	69,91	0,28	0,28
Вр-14	Баканова,15, с.пищеблок	38,93	57	57	173,2	155,8	0	0	0,1	0,1	17,38	0,25	0,25	93,98	70,19	0,04	0,04
Баканова,15,с. Д/с № 2	Баканова,15, к.гараж Д/с	16,63	50	50	170,6	158,4	0,03	0,03	1,9	1,9	12,17	0,4	0,4	94,88	69,91	0,13	0,13
тк-01	Зиновьева,2, с.прачечная	4,58	32	32	175,4	153,6	0,17	0,17	36,1	36,1	21,85	0,88	0,88	94,96	69,97	0,47	0,47
Вр-03	Зиновьева,2, с.хирургия	24	57	57	175,2	153,8	0,38	0,38	15,7	15,7	21,37	3,4	3,4	94,92	69,94	0,49	0,49

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диа м, мм, Под	Диа м, мм, Обр	Напор в конеч ном узле (абс.), м Под.	Напор в конеч ном узле (абс.), м Обр.	Поте ри напо ра, м, Под.	Поте ри напо ра, м, Обр.	Удель ные потер и, мм/м Под.	Удель ные потер и, мм/м Обр.	Распо лаг. напор в конеч. узле, м	Фактиче ский расход, т/ч Под.	Фактиче ский расход, т/ч Обр.	Темпера тура в конечно м узле, °С Под.	Темпера тура в конечно м узле, °С Обр.	Скоро сть, м/с Под.	Скоро сть, м/с Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
тк-46	Зиновьева,2,с. АХЧ	2,98	40	40	173,2	155,8	0,07	0,07	24,6	24,6	17,31	1,16	1,16	94,91	69,93	0,6	0,59
у-18	у-19	42,2	57	57	165,9	163,1	0,39	0,39	9,2	9,2	2,79	2,6	2,6	94,84	69,77	0,38	0,38
у-17	у-18	11	57	57	166,3	162,7	0,37	0,37	33,9	33,9	3,56	5	5	94,88	69,77	0,73	0,73
у-16	Вр-09	167,4	76	76	165	164	1,74	1,74	10,4	10,4	0,97	6,58	6,58	94,91	51,95	0,5	0,5
у-16	у-17	17	89	89	166,7	162,3	0,07	0,07	4,3	4,3	4,3	6,72	6,72	94,89	69,8	0,36	0,36
у-21	у-22	22	69	69	164,7	164,3	0,03	0,03	1,2	1,2	0,46	2,45	2,45	94,76	53,05	0,22	0,22
у-20	у-21	15,2	200	200	164,8	164,2	0	0	0	0	0,51	2,84	2,84	94,8	53,29	0,03	0,03
у-22	у-23	28	108	108	164,7	164,3	0	0	0,1	0,1	0,46	1,6	1,6	94,64	53	0,06	0,06
у-05	Вр-14	21,56	89	89	173,2	155,8	0,01	0,01	0,3	0,3	17,39	1,89	1,89	94,87	69,77	0,1	0,1
Баканова,54, Музей,	Вр-15	20,5	57	57	173,8	155,2	0,04	0,04	1,8	1,8	18,51	1,16	1,16	94,85	69,63	0,17	0,17
тк-13	тк-14	93,57	159	159	172,1	156,9	0,11	0,11	1,2	1,2	15,13	17,85	17,83	94,95	69,43	0,29	0,29
у-05	тк-35	83,87	57	57	171,7	157,3	1,54	1,54	18,3	18,3	14,32	3,68	3,68	94,88	69,91	0,53	0,53
Вр-15	Баканова,50, с.Музей	28,7	57	57	173,7	155,3	0,05	0,05	1,8	1,8	18,41	1,16	1,16	94,7	69,77	0,17	0,17
Баканова,54, Музей,	Баканова,56, Парикмах.	3,6	57	57	173,8	155,2	0	0	0,9	0,9	18,58	0,8	0,8	94,92	69,94	0,12	0,12
тк-03	Ленина,6, Музей Иконы	35,5	57	57	164,9	164,1	4,07	4,07	114,8	114,8	0,73	9,2	9,2	94,95	54,9	1,34	1,34
Вр-25	Шуйская,18, Х уд. училище	23,59	108	108	169,9	159,1	0,11	0,11	4,8	4,8	10,78	12,04	12,04	94,82	69,86	0,44	0,44
Баканова,32 ,с.гараж	Баканова,32, ОГКУ ЦЗН	1	57	57	172,7	156,3	0	0	3	3	16,34	1,48	1,48	94,86	69,89	0,21	0,21
тк-04	Баканова,54,Му зей, Библиотека	23,8	69	69	173,8	155,2	0,04	0,04	1,7	1,7	18,59	3	3	94,95	69,78	0,27	0,27
Котухиных ,4а,с.гараж	Котухиных,4А, Школа искусств	1	32	32	169,4	159,6	0	0	0,7	0,7	9,84	0,12	0,12	94,82	69,86	0,06	0,06
Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	1	45	45	172,6	157,4	0,03	0,03	33,9	33,9	15,25	2,56	2,56	94,89	69,91	0,61	0,61
Баканова,16, Почта	Баканова,16,с .гараж	30	45	45	167,9	161	0,27	0,27	9	9	6,9	1,32	1,32	94,95	69,96	0,31	0,31

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диа м, мм, Под	Диа м, мм, Обр	Напор в конеч ном узле (абс.), м Под.	Напор в конеч ном узле (абс.), м Обр.	Поте ри напо ра, м, Под.	Поте ри напо ра, м, Обр.	Удель ные потер и, мм/м Под.	Удель ные потер и, мм/м Обр.	Распо лаг. напор в конеч. узле, м	Фактиче ский расход, т/ч Под.	Фактиче ский расход, т/ч Обр.	Темпера тура в конечно м узле, °С Под.	Темпера тура в конечно м узле, °С Обр.	Скоро сть, м/с Под.	Скоро сть, м/с Обр.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вр-25	Шуйская,18, с.гараж	1	45	45	170	159	0	0	2,7	2,7	11	0,72	0,72	94,83	69,87	0,17	0,17
у-05	Баканова,19, с.гараж Дк	1	32	32	173,2	155,8	0,01	0,01	9	9	17,38	0,44	0,44	94,95	69,96	0,24	0,24
Зиновьева,1	Зиновьева,1, к.Лэндлорд	1	76	76	172,3	156,7	0,01	0,01	10,5	10,5	15,64	6,6	6,6	94,86	69,89	0,5	0,5
у-22	Зиновьева,36, с.контора	2	69	69	164,7	164,3	0	0	0,3	0,3	0,46	0,84	0,84	94,75	53,37	0,08	0,08
у-23	Зиновьева,36, с.зд. Цеха	1	69	69	164,7	164,3	0	0	0,2	0,2	0,46	0,97	0,97	94,58	53,06	0,09	0,09
у-23	Зиновьева,36, с.зд. Цеха	14	108	108	164,7	164,3	0	0	0	0	0,46	0,63	0,63	94,58	53,06	0,02	0,02
у-21	Зиновьева,36, с.проходная	10	69	69	164,8	164,2	0	0	0	0	0,51	0,4	0,4	94,7	55,1	0,04	0,04
у-17	Зиновьева,36, с.Маслоцех	9	57	57	166,6	162,4	0,04	0,04	4	4	4,23	1,72	1,72	94,88	69,9	0,25	0,25
у-19	Зиновьева,36, с.Мат.склад	51,6	57	57	165,5	163,5	0,4	0,4	7,8	7,8	1,98	2,4	2,4	94,78	69,83	0,35	0,35
у-18	Зиновьева,36, с.Цех №1	39,5	57	57	166	163	0,31	0,31	7,8	7,8	2,94	2,4	2,4	94,84	69,87	0,35	0,35
у-19	Зиновьева,36, с.кнс	20	25	25	165,8	163,2	0,12	0,12	6	6	2,55	0,2	0,2	94,81	69,85	0,16	0,16
у-20	Зиновьева,36, с.Склад прод.	123,2	69	69	164,7	164,3	0,09	0,09	0,8	0,8	0,32	1,98	1,98	94,66	46,97	0,18	0,18
тк-7а	Баканова,32,с .гараж	45,33	76	76	172,7	156,3	0,05	0,05	1,2	1,2	16,34	2,2	2,2	94,86	69,82	0,17	0,17

Котельная ул. Производственная - ул. Мира, 13

Рисунок 28

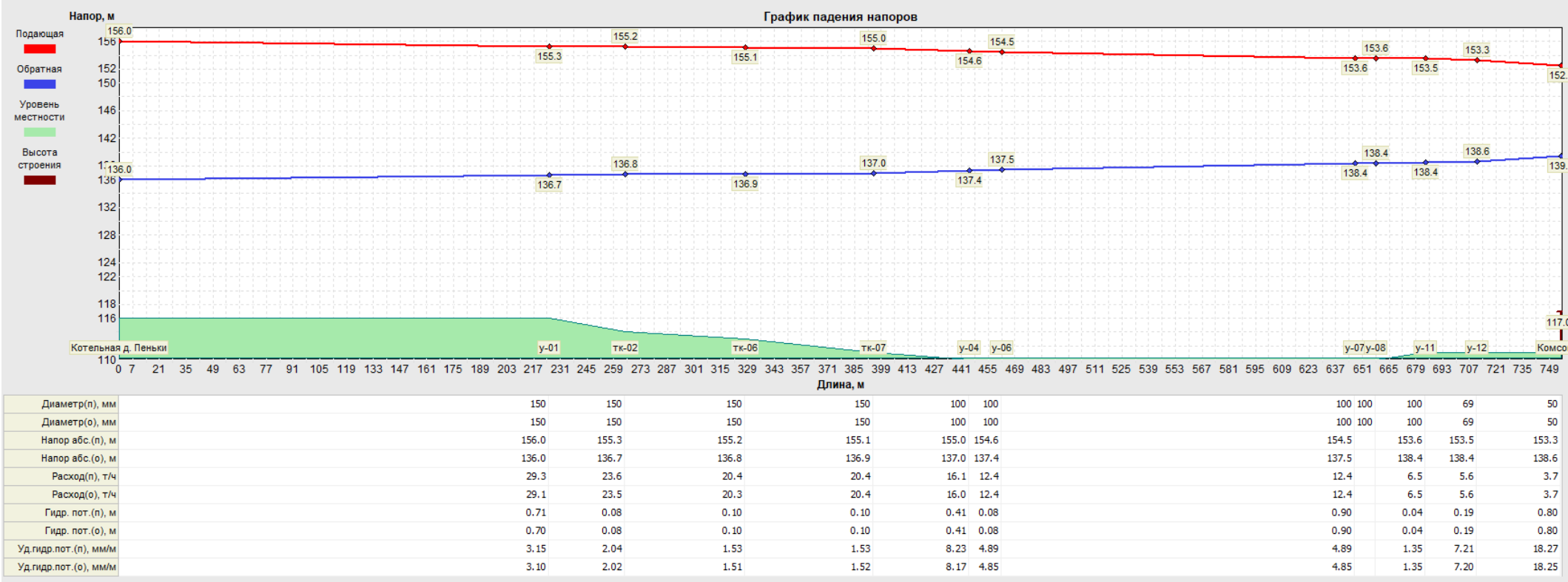


Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Таблица 108

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

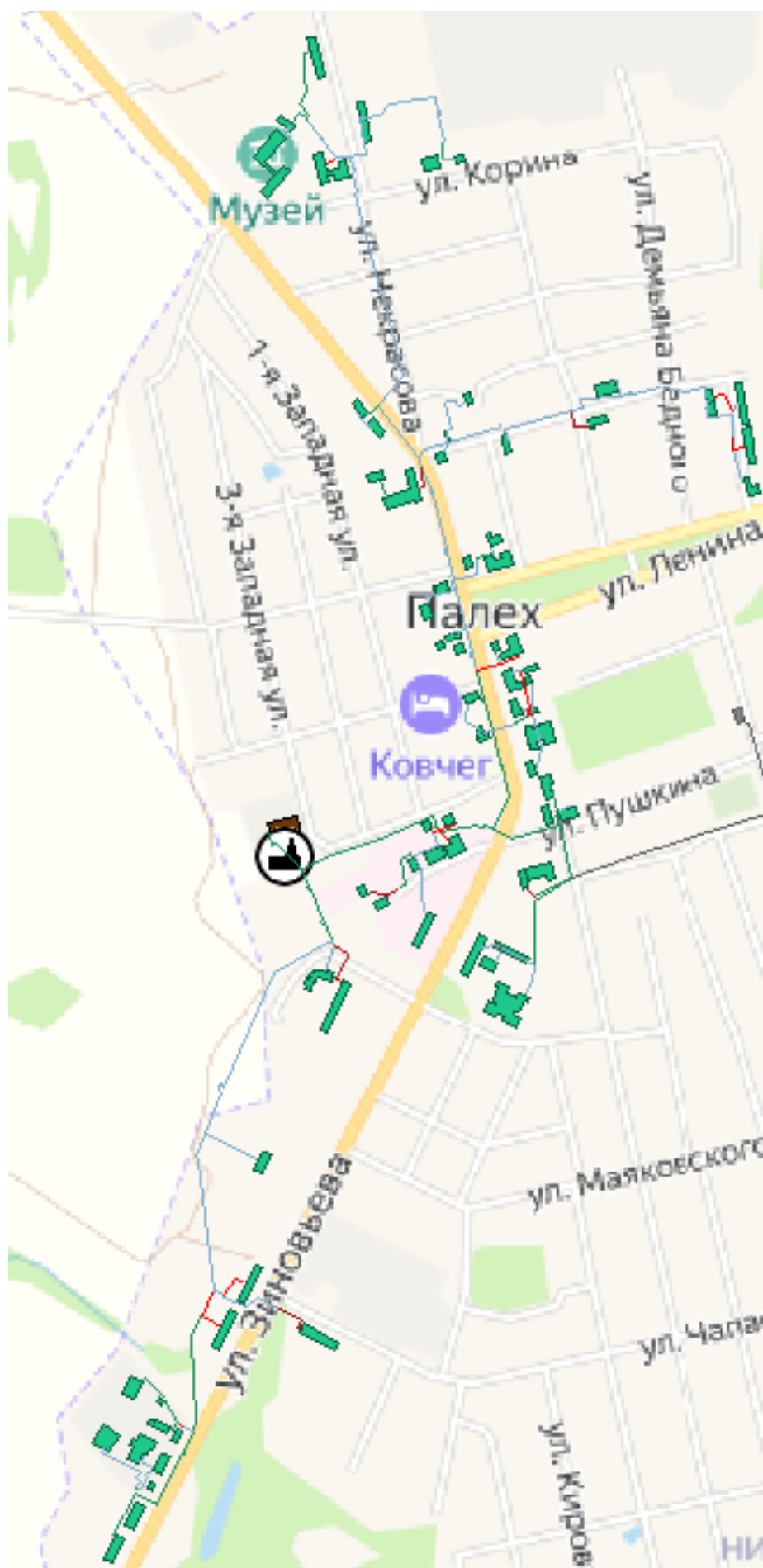
По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет резерв тепловой мощности 15,9 %. Данная котельная может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме. По результатам гидравлического расчета видно, что после наладки теплогидравлического режима, дефицит пропускной способности сохраняется у абонентов с адресной привязкой ул. Зиновьева, д. 36, ул. Ленина, д. 6. При перекладке участков тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями дефицит пропускной способности отсутствует, абоненты получают тепловую энергию в достаточном количестве.

Котельная ул. Производственная

По результатам балансов тепловой мощности в зоне действия источника тепловой энергии, видно, что источник тепловой энергии имеет дефицит тепловой мощности 31,2 %. Данная котельная не может обеспечить тепловой энергией существующих и перспективных потребителей в полном объеме. Необходимо увеличение располагаемой мощности источника.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.
Котельная центральная.

Рисунок 29



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.

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

- повышение эффективности работы основного оборудования;
- установка автоматики регулирования отпуска тепловой энергии;
- строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности, устройство перемычек превращает тепловую сеть в радиально-кольцевую.

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

Нет необходимости.

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

Нет необходимости.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 109

Наименование показателя	2021	2022	2023
1	2	3	4
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	4933,5	4661,7	1540,8
нормативные утечки теплоносителя, в том числе:	4933,5	4661,7	1540,8
Котельная Центральная	3392,7	3120,9	-
Котельная ул. Производственная	1540,8	1540,8	1540,8
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	-	-	-

*в зоне действия котельной Центральной до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной
центральная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех», м³

Таблица 110

Наименование показателя	2022	2023	2024**	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	3120,9	3120,9	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0
нормативные утечки теплоносителя, в том числе:	3120,9	3120,9	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0
Котельная Центральная	3120,9	3120,9	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0	2904,0
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**отключение потребителя с адресной привязкой ул. Горького, д. 4 – суд.

Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной ул.
Производственная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «МИЦ», м³

Таблица 111

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8
нормативные утечки теплоносителя, в том числе:	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8	1540,8
Котельная ул. Производственная	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	-	-	-	-	-	-	-	-

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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 112

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
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 113

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8
Котельная Центральная	-	-	-	-	-	н/д	н/д
Котельная ул. Производственная	-	-	-	-	-	н/д	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 Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 114

Параметр	Ед. измер.	2021	2022
1	2	3	4
Производительность ВПУ	т/ч	13	13
Срок службы	лет	н/д	н/д
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	0	0
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	16	16
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	2,2	2,2
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	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
Доля резерва	%	н/д	н/д

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 115

Параметр	Ед. измер.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029- 2033	2034- 2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Производительность ВПУ	т/ч	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
Количество баков- Аккумуляторов теплоносителя	кд.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	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
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
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	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
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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 116

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

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Существующий и перспективный баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной ул. Производственная в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «МИЦ»

Таблица 117

Параметр	Ед. измер.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	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
Срок службы	лет	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
Общая емкость баков- аккумуляторов	куб.м.	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
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
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	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
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	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
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	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

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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

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

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

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

не более 18 месяцев - в случае наличия технической возможности;

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

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

Подключение за плату, установленную в индивидуальном порядке;

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

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

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

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

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

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

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

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в Главе 1 обосновывающих материалов.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Потребители подключены или могут быть подключены к системе централизованного газоснабжения;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В качестве условий развития систем теплоснабжения на рассматриваемый период принято:

- обеспечение теплом эксплуатируемой многоэтажной, среднеэтажной и малоэтажной многоквартирной жилой застройки, административных и общественных зданий, за счет действующих источников централизованного теплоснабжения;
- обеспечение теплом существующих производственных и других зданий промышленных предприятий, за счет собственных или существующих централизованных источников тепловой энергии;
- не предусматривать обеспечение теплом за счет поквартирного отопления для перспективных и существующих потребителей жилого фонда, на основании предоставленной информации на 2024 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

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации № 565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При подключении индивидуальной жилой застройки к сетям централизованного теплоснабжения низкая плотность тепловой нагрузки и высокая протяженность тепловых сетей малого диаметра влечет за собой увеличение тепловых потерь через изоляцию трубопроводов и с утечками теплоносителя, высокие финансовые затраты на строительство таких сетей.

Таким образом, рекомендуется организация индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

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

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

Таблица 118

Наименование показателя	2021	2022
1	2	3
Установленная тепловая мощность, в том числе	10,95	10,95
Располагаемая тепловая мощность	9,41	9,41
Затраты тепла на собственные нужды	0,208	0,208
Потери в тепловых сетях	0,569	0,569
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	4,915	4,875
отопление и вентиляция	4,915	4,875
горячее водоснабжение	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,718	3,805
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Наименование показателя	2021	2022
1	2	3
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	4,845	4,764

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

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

Таблица 119

Наименование показателя	2021	2022	2023
1	2	3	4
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,032	1,032	1,032
Располагаемая тепловая мощность	0,868	0,868	0,868
Затраты тепла на собственные нужды	0,008	0,008	0,008
Потери в тепловых сетях	0,067	0,067	0,067
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	1,049	1,049	1,049
отопление и вентиляция	1,049	1,049	1,049
горячее водоснабжение	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,256	-0,256	-0,256
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	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

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех», Гкал/ч

Наименование показателя	2022	2023	2024**	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Установленная тепловая мощность, в том числе	10,95	8	8	8	8	8	8	8	8
Располагаемая тепловая мощность	9,41	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04	7,04
Затраты тепла на собственные нужды	0,208	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Потери в тепловых сетях	0,569	0,526	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483	0,483
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	4,875	5,32	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285
отопление и вентиляция	4,875	5,32	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,805	1,12	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
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
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	4,764	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15	5,15

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**отключение потребителя с адресной привязкой ул. Горького, д. 4 – суд.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения котельная Центральная в зоне действия единой теплоснабжающей организации ООО «МИЦ», Гкал/ч

Наименование показателя	2023*	2024**	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,032	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548
Располагаемая тепловая мощность	0,868	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320	1,320
Затраты тепла на собственные нужды	0,008	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях	0,067	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	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
отопление и вентиляция	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049	1,049
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,256	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
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
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1	1	1	1	1	1	1	1

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

** установка котла мощностью 0,6 МВт

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.

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

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

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

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

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

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

где:

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

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

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

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

где:

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

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

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

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

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

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

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

ΔQ_i^{nn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

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

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

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

Значение радиуса эффективного теплоснабжения

Таблица 120

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	н/д	1,86
Котельная ул. Производственная	2429,10	1,049	н/д	н/д	0,50

*за базовый период, величина отпуска тепловой энергии в сеть по центральной котельной указана за 2021 г.

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

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

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

Предложений по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

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

Таблица 121

Начальный узел	Конечный узел	Способ прокладки	Длина, м	Текущий диаметр, мм	Рекомендуемый диаметр, мм
1	2	3	4	5	6
Котельная Центральная					
у-03	у-16	бесканальная	178,26	76	108
Вр-09	у-20	бесканальная	7,33	57	89
у-16	Вр-09	бесканальная	167,4	76	89
тк-05	тк-03	бесканальная	36,62	57	79
тк-03	Ленина,6,Музей Иконы	бесканальная	35,5	57	89
Всего			425,11		
Котельная ул. Производственная					
тк-07	Мира,13	воздушная	22,44	57	76

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 методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения участки тепловой сети, выработавшие эксплуатационный ресурс (работающие 25 лет и более), должны выделяться в отдельную группу как потенциально ненадежные. После дополнительного анализа их состояния должны выбираться участки тепловых сетей к замене.

Для обеспечения нормативной надежности рекомендованы участки тепловой сети к перекладке сроком службы более 25 лет.

Таблица 122

Источник	Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	
	Тепловые сети отопления	Тепловые сети горячего водоснабжения
1	2	3
Котельная Центральная	5832,7	-
Котельная ул. Производственная	542,1	-
Итого	6374,80	-

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 123

№	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии		
			2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
1	Котельная Центральная	Природный газ	14682,3	н/д	-
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	2613,6	2429,10	н/д

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех», Гкал

Таблица 124

№	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии*								
			2022	2023	2024**	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная Центральная	Природный газ	н/д	12336,9	12070,3	12070,3	12070,3	12070,3	12070,3	12070,3	12070,3

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**параметр указан с учетом отключения от централизованного теплоснабжения потребителя с адресной привязкой – ул. Горького, д. 4 – суд от ТК-27.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 125

№	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная ул. Производственная	Природный газ	2509,8	2504,3	2478,3	2478,3	2478,3	2478,3	2478,3	2478,3

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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 126

№	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива		
			2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
1	Котельная Центральная	Природный газ	167,4	166,8	-
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	155,55	155,55	155,55

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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

Таблица 127

№	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива								
			2022**	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная Центральная	Природный газ	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0	157,0

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

**котлы переведены в водогрейный режим.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 128

№	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная ул. Производственная	Природный газ	158,6	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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 129

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива		
			2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
1	Котельная Центральная	Природный газ	2756,9	н/д	-
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	406,5	н/д	н/д

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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

Таблица 130

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива*								
			2022	2023	2024**	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная Центральная	Природный газ	н/д	1934,2	1891,1	1891,1	1891,1	1891,1	1891,1	1891,1	1891,1

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**параметр указан с учетом отключения от централизованного теплоснабжения потребителя с адресной привязкой – ул. Горького, д. 4 – суд от ТК-27.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 131

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Котельная ул. Производственная	Природный газ	398,06	396,67	392,56	392,56	392,56	392,56	392,56	392,56

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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 132

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива		
			2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
1	Котельная Центральная	Природный газ	2366,63	н/д	-
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	337,4	н/д	337,4

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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

Таблица 133

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива*								
			2022	2023	2024**	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная Центральная	Природный газ	н/д	1605,4	1569,6	1569,6	1569,6	1569,6	1569,6	1569,6	1569,6

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**параметр указан с учетом отключения от централизованного теплоснабжения потребителя с адресной привязкой – ул. Горького, д. 4 – суд от ТК-27.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 134

№	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	330,39	329,24	325,82	325,82	325,82	325,82	325,82	325,82

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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 135

№	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива		
			2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
1	Котельная Центральная	Природный газ	0,76	0,76	-
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	0,14	0,14	0,14

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех»;

**в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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

Таблица 136

№	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива								
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная Центральная	Природный газ	0,946	0,946	0,933	0,933	0,933	0,933	0,933	0,933	0,933

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 137

№	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	0,181	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180	0,180

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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 138

№	Наименование котельной	Вид поставляемого топлива	Место поставки	Характеристика топлива			Объем потребляемого топлива за 2022 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	-	-	н/д	н/д
2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	н/д	н/д	-	-	н/д	н/д

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

Преобладающим видом топлива является природный газ.

Таблица 139

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

*данные за базовый 2022 г. не представлены

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 140

№	Наименование	Вид поставляемого топлива	Перспективный годовой расход натурального топлива, куб.м. (т.)
1	2	3	4
	Палехское городское поселение, в т.ч.	Природный газ	1934,66
1.1	Котельная Центральная	Природный газ	1605,4
1.2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	329,24
Отключение потребителя с адресной привязкой ул. Горького, д.4 – суд от централизованного теплоснабжения (ТК-27)			
	Палехское городское поселение, в т.ч.	Природный газ	1898,85
1.1	Котельная Центральная	Природный газ	1569,6
1.2	Котельная ул. Производственная	Природный газ	329,24

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:

- λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;
- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.
средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка;

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

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

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

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$0,8 \text{ при } 0 < \tau \leq 3$$

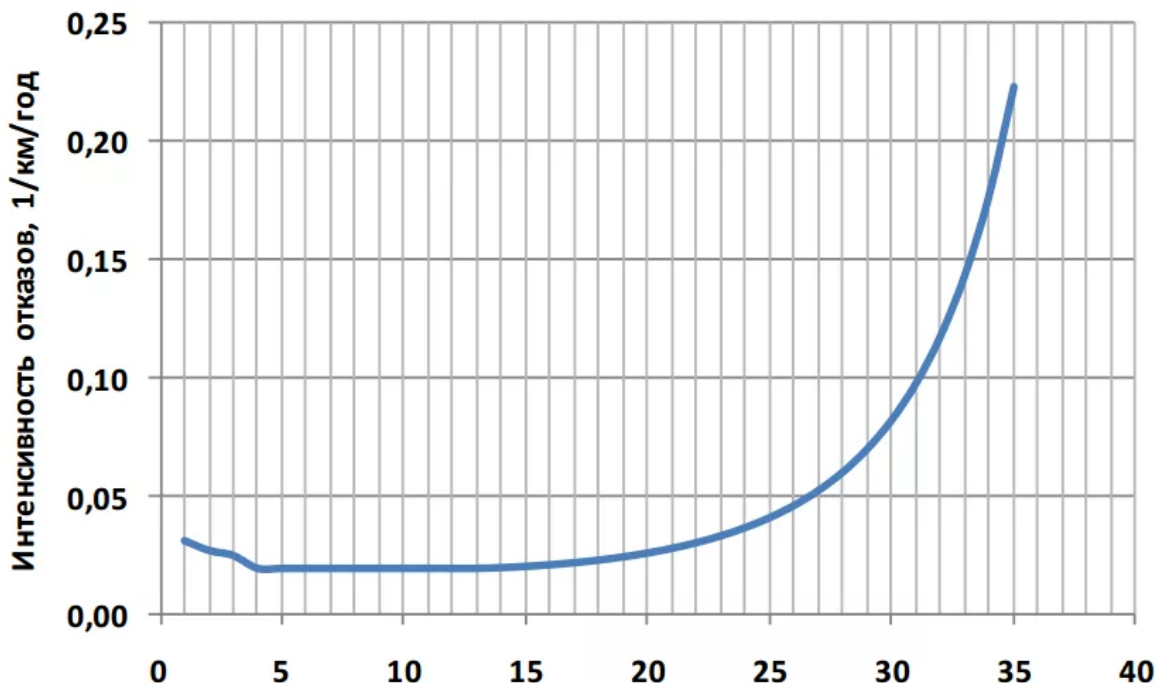
$$\alpha = \text{при } 3 < \tau \leq 17$$

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

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

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

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



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

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

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

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

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу

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

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

z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

t'_b - 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;

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

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

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

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

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

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

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

где:

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

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

D - условный диаметр трубопровода, м.

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

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

вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента.

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

Оценка вероятности отказа работы систем теплоснабжения приведена ниже.

Интенсивность отказов от продолжительности работы участков тепловой сети

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

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:

$$\mu = 1 / z_p;$$

- 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:

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

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

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;

Топ, ч - продолжительность отопительного периода;

qтп – 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 надёжности системы теплоснабжения, предлагается установка резервного основного и вспомогательного оборудования на источнике тепловой энергии. А также обеспечение резервным электроснабжением и водоснабжением источников тепловой энергии, топливоснабжением (аварийные запасы топлива).

☐ **организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Предложения по организации работы на единую сеть нескольких источников тепловой энергии не предусмотрены.

☐ **резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения**

Резервирование тепловых сетей невозможно по причине удалённости систем теплоснабжения друг от друга.

☐ **устройство резервных насосных станций**

Строительство новых насосных станций в рассматриваемом периоде не планируется.

☐ **установка баков-аккумуляторов.**

На расчетный срок установка дополнительных баков-аккумуляторов на источниках тепловой энергии системы теплоснабжения не предусматривается.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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.

Показатели частоты повреждаемости и восстановления системы теплоснабжения котельной Центральная

Таблица 142

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вр-01	Вр-02	подающий	257	269,03	35	5,99E-05	1,61E-05	13,76	0,07	0,00022
Вр-01	Вр-02	обратный	257	269,03	35	5,99E-05	1,61E-05	13,76	0,07	0,00022
тк-11	у-09	подающий	150	359,29	35	5,99E-05	2,15E-05	8,59	0,12	0,000184
тк-11	у-09	обратный	150	359,29	35	5,99E-05	2,15E-05	8,59	0,12	0,000184
тк-7	тк-09	подающий	205	187,32	35	5,99E-05	1,12E-05	11,18	0,09	0,000125
тк-7	тк-09	обратный	205	187,32	35	5,99E-05	1,12E-05	11,18	0,09	0,000125
тк-02	тк-04	подающий	205	178,88	35	5,99E-05	1,07E-05	11,18	0,09	0,000119
тк-02	тк-04	обратный	205	178,88	35	5,99E-05	1,07E-05	11,18	0,09	0,000119
Вр-04	Вр-05	подающий	150	386,83	31	2,64E-05	1,02E-05	8,59	0,12	8,74E-05
Вр-04	Вр-05	обратный	150	386,83	31	2,64E-05	1,02E-05	8,59	0,12	8,74E-05
Котельная Центральная	Вр-01	подающий	257	100,21	35	5,99E-05	6E-06	13,76	0,07	8,21E-05
Котельная Центральная	Вр-01	обратный	257	100,21	35	5,99E-05	6E-06	13,76	0,07	8,21E-05
Вр-03	тк-02	подающий	257	95,76	35	5,99E-05	5,73E-06	13,76	0,07	7,85E-05
Вр-03	тк-02	обратный	257	95,76	35	5,99E-05	5,73E-06	13,76	0,07	7,85E-05
Вр-17	тк-15	подающий	150	123,03	35	5,99E-05	7,37E-06	8,59	0,12	6,3E-05
Вр-17	тк-15	обратный	150	123,03	35	5,99E-05	7,37E-06	8,59	0,12	6,3E-05
тк-04	тк-05	подающий	205	93,44	35	5,99E-05	5,59E-06	11,18	0,09	6,22E-05
тк-04	тк-05	обратный	205	93,44	35	5,99E-05	5,59E-06	11,18	0,09	6,22E-05
у-11	у-12	подающий	82	176,44	35	5,99E-05	1,06E-05	5,67	0,18	5,96E-05
у-11	у-12	обратный	82	176,44	35	5,99E-05	1,06E-05	5,67	0,18	5,96E-05
тк-10	тк-11	подающий	150	109	35	5,99E-05	6,53E-06	8,59	0,12	5,58E-05
тк-10	тк-11	обратный	150	109	35	5,99E-05	6,53E-06	8,59	0,12	5,58E-05
тк-6	тк-7	подающий	205	83,78	35	5,99E-05	5,02E-06	11,18	0,09	5,58E-05
тк-6	тк-7	обратный	205	83,78	35	5,99E-05	5,02E-06	11,18	0,09	5,58E-05
тк-13	тк-14	подающий	150	93,57	35	5,99E-05	5,6E-06	8,59	0,12	4,79E-05

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановлен ия, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
тк-13	тк-14	обратный	150	93,57	35	5,99E-05	5,6E-06	8,59	0,12	4,79E-05
тк-25	тк-27	подающий	150	83,13	35	5,99E-05	4,98E-06	8,59	0,12	4,26E-05
тк-25	тк-27	обратный	150	83,13	35	5,99E-05	4,98E-06	8,59	0,12	4,26E-05
Вр-23	Вр-24	подающий	150	76,91	35	5,99E-05	4,61E-06	8,59	0,12	3,94E-05
Вр-23	Вр-24	обратный	150	76,91	35	5,99E-05	4,61E-06	8,59	0,12	3,94E-05
у-09	Вр-22	подающий	150	76,88	35	5,99E-05	4,6E-06	8,59	0,12	3,94E-05
у-09	Вр-22	обратный	150	76,88	35	5,99E-05	4,6E-06	8,59	0,12	3,94E-05
у-07	Вр-19	подающий	150	76,05	35	5,99E-05	4,55E-06	8,59	0,12	3,89E-05
у-07	Вр-19	обратный	150	76,05	35	5,99E-05	4,55E-06	8,59	0,12	3,89E-05
Вр-18	тк-17	подающий	150	72,3	35	5,99E-05	4,33E-06	8,59	0,12	3,7E-05
Вр-18	тк-17	обратный	150	72,3	35	5,99E-05	4,33E-06	8,59	0,12	3,7E-05
у-20	Зиновьева,36,с.Ск лад гот.прод.	подающий	63	123,2	35	5,99E-05	7,38E-06	4,92	0,2	3,61E-05
у-20	Зиновьева,36,с.Ск лад гот.прод.	обратный	63	123,2	35	5,99E-05	7,38E-06	4,92	0,2	3,61E-05
тк-05	тк-6а	подающий	205	52,86	35	5,99E-05	3,17E-06	11,18	0,09	3,52E-05
тк-05	тк-6а	обратный	205	52,86	35	5,99E-05	3,17E-06	11,18	0,09	3,52E-05
у-06	Вр-18	подающий	150	60	35	5,99E-05	3,59E-06	8,59	0,12	3,07E-05
у-06	Вр-18	обратный	150	60	35	5,99E-05	3,59E-06	8,59	0,12	3,07E-05
тк-27	у-04	подающий	100	79,34	35	5,99E-05	4,75E-06	6,41	0,16	3,03E-05
тк-27	у-04	обратный	100	79,34	35	5,99E-05	4,75E-06	6,41	0,16	3,03E-05
Вр-01	Вр-04	подающий	150	132,67	31	2,64E-05	3,51E-06	8,59	0,12	3E-05
Вр-01	Вр-04	обратный	150	132,67	31	2,64E-05	3,51E-06	8,59	0,12	3E-05
у-10	Некрасова,22	подающий	100	77	35	5,99E-05	4,61E-06	6,41	0,16	2,94E-05
у-10	Некрасова,22	обратный	100	77	35	5,99E-05	4,61E-06	6,41	0,16	2,94E-05
тк-10	тк-13	подающий	150	53,27	35	5,99E-05	3,19E-06	8,59	0,12	2,73E-05
тк-10	тк-13	обратный	150	53,27	35	5,99E-05	3,19E-06	8,59	0,12	2,73E-05
Вр-19	Вр-20	подающий	150	49,3	35	5,99E-05	2,95E-06	8,59	0,12	2,52E-05
Вр-19	Вр-20	обратный	150	49,3	35	5,99E-05	2,95E-06	8,59	0,12	2,52E-05
Базарная,1	Базарная,3	подающий	50	88,5	35	5,99E-05	5,3E-06	4,43	0,23	2,34E-05
Базарная,1	Базарная,3	обратный	50	88,5	35	5,99E-05	5,3E-06	4,43	0,23	2,34E-05
у-05	тк-35	подающий	50	83,87	35	5,99E-05	5,02E-06	4,43	0,23	2,22E-05
у-05	тк-35	обратный	50	83,87	35	5,99E-05	5,02E-06	4,43	0,23	2,22E-05
тк-31	Вр-12	подающий	100	57,01	35	5,99E-05	3,41E-06	6,41	0,16	2,18E-05

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановлен ия, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
тк-31	Вр-12	обратный	100	57,01	35	5,99E-05	3,41E-06	6,41	0,16	2,18E-05
Баканова,19,с. ДК	Баканова,21	подающий	50	72,81	35	5,99E-05	4,36E-06	4,43	0,23	1,92E-05
Баканова,19,с. ДК	Баканова,21	обратный	50	72,81	35	5,99E-05	4,36E-06	4,43	0,23	1,92E-05
Вр-07	у-02	подающий	70	61,09	35	5,99E-05	3,66E-06	5,19	0,19	1,89E-05
Вр-07	у-02	обратный	70	61,09	35	5,99E-05	3,66E-06	5,19	0,19	1,89E-05
тк-17	у-07	подающий	150	36,2	35	5,99E-05	2,17E-06	8,59	0,12	1,85E-05
тк-17	у-07	обратный	150	36,2	35	5,99E-05	2,17E-06	8,59	0,12	1,85E-05
Вр-24	Вр-25	подающий	100	46,28	35	5,99E-05	2,77E-06	6,41	0,16	1,77E-05
Вр-24	Вр-25	обратный	100	46,28	35	5,99E-05	2,77E-06	6,41	0,16	1,77E-05
тк-6а	тк-6	подающий	207	25,92	35	5,99E-05	1,55E-06	11,28	0,09	1,74E-05
тк-6а	тк-6	обратный	207	25,92	35	5,99E-05	1,55E-06	11,28	0,09	1,74E-05
Вр-24	у-13	подающий	69	52,55	35	5,99E-05	3,15E-06	5,15	0,19	1,61E-05
Вр-24	у-13	обратный	69	52,55	35	5,99E-05	3,15E-06	5,15	0,19	1,61E-05
тк-19	Ленина,43, Прокуратура	подающий	50	60,01	35	5,99E-05	3,59E-06	4,43	0,23	1,58E-05
тк-19	Ленина,43, Прокуратура	обратный	50	60,01	35	5,99E-05	3,59E-06	4,43	0,23	1,58E-05
Вр-06	Вр-08	подающий	100	39,61	35	5,99E-05	2,37E-06	6,41	0,16	1,51E-05
Вр-06	Вр-08	обратный	100	39,61	35	5,99E-05	2,37E-06	6,41	0,16	1,51E-05
Вр-12	Зиновьева,3	подающий	100	39	35	5,99E-05	2,34E-06	6,41	0,16	1,49E-05
Вр-12	Зиновьева,3	обратный	100	39	35	5,99E-05	2,34E-06	6,41	0,16	1,49E-05
тк-7а	Баканова,32,с. гараж	подающий	69	45,33	35	5,99E-05	2,71E-06	5,15	0,19	1,39E-05
тк-7а	Баканова,32,с. гараж	обратный	69	45,33	35	5,99E-05	2,71E-06	5,15	0,19	1,39E-05
Вр-07	Зиновьева,32	подающий	50	51,71	35	5,99E-05	3,1E-06	4,43	0,23	1,37E-05
Вр-07	Зиновьева,32	обратный	50	51,71	35	5,99E-05	3,1E-06	4,43	0,23	1,37E-05
у-19	Зиновьева,36,с. Мат.склад	подающий	50	51,6	35	5,99E-05	3,09E-06	4,43	0,23	1,36E-05
у-19	Зиновьева,36,с. Мат.склад	обратный	50	51,6	35	5,99E-05	3,09E-06	4,43	0,23	1,36E-05
тк-01	тк-41	подающий	150	25,11	35	5,99E-05	1,5E-06	8,59	0,12	1,29E-05
тк-01	тк-41	обратный	150	25,11	35	5,99E-05	1,5E-06	8,59	0,12	1,29E-05

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановлен ия, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
у-01	Вр-06	подающий	150	222,23	18	6,52E-06	1,45E-06	8,59	0,12	1,24E-05
у-01	Вр-06	обратный	150	222,23	18	6,52E-06	1,45E-06	8,59	0,12	1,24E-05
Вр-11	Баканова,23 ,с.Пожарн	подающий	50	45,97	35	5,99E-05	2,75E-06	4,43	0,23	1,21E-05
Вр-11	Баканова,23, с.Пожарн	обратный	50	45,97	35	5,99E-05	2,75E-06	4,43	0,23	1,21E-05
Вр-22	Вр-23	подающий	150	22,4	35	5,99E-05	1,34E-06	8,59	0,12	1,15E-05
Вр-22	Вр-23	обратный	150	22,4	35	5,99E-05	1,34E-06	8,59	0,12	1,15E-05
тк-22	Палех Льва Толстого,1	подающий	50	95,94	31	2,64E-05	2,54E-06	4,43	0,23	1,12E-05
тк-22	Палех Льва Толстого,1	обратный	50	95,94	31	2,64E-05	2,54E-06	4,43	0,23	1,12E-05
тк-31	Школьный,1, Школа	подающий	150	49,41	31	2,64E-05	1,31E-06	8,59	0,12	1,12E-05
тк-31	Школьный,1, Школа	обратный	150	49,41	31	2,64E-05	1,31E-06	8,59	0,12	1,12E-05
у-18	у-19	подающий	50	42,2	35	5,99E-05	2,53E-06	4,43	0,23	1,11E-05
у-18	у-19	обратный	50	42,2	35	5,99E-05	2,53E-06	4,43	0,23	1,11E-05
у-14	у-15	подающий	69	35,48	35	5,99E-05	2,12E-06	5,15	0,19	1,09E-05
у-14	у-15	обратный	69	35,48	35	5,99E-05	2,12E-06	5,15	0,19	1,09E-05
тк-04а	у-05	подающий	82	32,01	35	5,99E-05	1,92E-06	5,67	0,18	1,08E-05
тк-04а	у-05	обратный	82	32,01	35	5,99E-05	1,92E-06	5,67	0,18	1,08E-05
у-22	у-23	подающий	100	28	35	5,99E-05	1,68E-06	6,41	0,16	1,07E-05
у-22	у-23	обратный	100	28	35	5,99E-05	1,68E-06	6,41	0,16	1,07E-05
у-18	Зиновьева,36,с .Цех №1	подающий	50	39,5	35	5,99E-05	2,37E-06	4,43	0,23	1,04E-05
у-18	Зиновьева,36,с. Цех №1	обратный	50	39,5	35	5,99E-05	2,37E-06	4,43	0,23	1,04E-05
Вр-14	Баканова,15, с.пищевблок	подающий	50	38,93	35	5,99E-05	2,33E-06	4,43	0,23	1,03E-05
Вр-14	Баканова,15 ,с.пищевблок	обратный	50	38,93	35	5,99E-05	2,33E-06	4,43	0,23	1,03E-05
тк-01	Больничный,3	подающий	26	45,45	35	5,99E-05	2,72E-06	3,61	0,28	9,77E-06
тк-01	Больничный,3	обратный	26	45,45	35	5,99E-05	2,72E-06	3,61	0,28	9,77E-06
тк-05	тк-03	подающий	50	36,62	35	5,99E-05	2,19E-06	4,43	0,23	9,67E-06
тк-05	тк-03	обратный	50	36,62	35	5,99E-05	2,19E-06	4,43	0,23	9,67E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановлен ия, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
у-20	у-21	подающий	190,2	15,2	35	5,99E-05	9,1E-07	10,47	0,1	9,48E-06
у-20	у-21	обратный	190,2	15,2	35	5,99E-05	9,1E-07	10,47	0,1	9,48E-06
Вр-18	Котухиных,3	подающий	50	35,6	35	5,99E-05	2,13E-06	4,43	0,23	9,4E-06
Вр-18	Котухиных,3	обратный	50	35,6	35	5,99E-05	2,13E-06	4,43	0,23	9,4E-06
тк-03	Ленина,6, Музей Иконы	подающий	50	35,5	35	5,99E-05	2,13E-06	4,43	0,23	9,38E-06
тк-03	Ленина,6,Музей Иконы	обратный	50	35,5	35	5,99E-05	2,13E-06	4,43	0,23	9,38E-06
Вр-08	Зиновьева,34	подающий	50	34,99	35	5,99E-05	2,1E-06	4,43	0,23	9,24E-06
Вр-08	Зиновьева,34	обратный	50	34,99	35	5,99E-05	2,1E-06	4,43	0,23	9,24E-06
тк-6	Баканова,38,МВД старое зд.	подающий	50	34,93	35	5,99E-05	2,09E-06	4,43	0,23	9,23E-06
тк-6	Баканова,38,МВД старое зд.	обратный	50	34,93	35	5,99E-05	2,09E-06	4,43	0,23	9,23E-06
Вр-09	тк-40	подающий	50	34,82	35	5,99E-05	2,08E-06	4,43	0,23	9,2E-06
Вр-09	тк-40	обратный	50	34,82	35	5,99E-05	2,08E-06	4,43	0,23	9,2E-06
Вр-25	Шуйская,18, Худ. училище	подающий	100	23,59	35	5,99E-05	1,41E-06	6,41	0,16	9E-06
Вр-25	Шуйская,18, Худ. училище	обратный	100	23,59	35	5,99E-05	1,41E-06	6,41	0,16	9E-06
у-05	Баканова,19,с.ДК	подающий	82	26,64	35	5,99E-05	1,6E-06	5,67	0,18	8,99E-06
у-05	Баканова,19,с.ДК	обратный	82	26,64	35	5,99E-05	1,6E-06	5,67	0,18	8,99E-06
тк-27	тк-31	подающий	150	179,11	6	5,7E-06	1,02E-06	8,59	0,12	8,73E-06
тк-8	Вр-16	подающий	82	25,8	35	5,99E-05	1,54E-06	5,67	0,18	8,71E-06
тк-8	Вр-16	обратный	82	25,8	35	5,99E-05	1,54E-06	5,67	0,18	8,71E-06
тк-11	Вр-21	подающий	50	31,3	35	5,99E-05	1,87E-06	4,43	0,23	8,27E-06
тк-11	Вр-21	обратный	50	31,3	35	5,99E-05	1,87E-06	4,43	0,23	8,27E-06
Некрасова,22	у-11	подающий	82	24,43	35	5,99E-05	1,46E-06	5,67	0,18	8,25E-06
Некрасова,22	у-11	обратный	82	24,43	35	5,99E-05	1,46E-06	5,67	0,18	8,25E-06
Баканова,32,с. гараж	Полевая,1а	подающий	50	31	35	5,99E-05	1,86E-06	4,43	0,23	8,19E-06
Баканова,32,с. гараж	Полевая,1а	обратный	50	31	35	5,99E-05	1,86E-06	4,43	0,23	8,19E-06
Вр-22	у-10	подающий	100	21,01	35	5,99E-05	1,26E-06	6,41	0,16	8,02E-06
Вр-22	у-10	обратный	100	21,01	35	5,99E-05	1,26E-06	6,41	0,16	8,02E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановлен ия, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
у-13	у-14	подающий	69	25,48	35	5,99E-05	1,53E-06	5,15	0,19	7,82E-06
у-13	у-14	обратный	69	25,48	35	5,99E-05	1,53E-06	5,15	0,19	7,82E-06
тк-27	тк-31	обратный	125	179,11	6	5,7E-06	1,02E-06	7,48	0,13	7,6E-06
Вр-15	Баканова,50, с.Музей	подающий	50	28,7	35	5,99E-05	1,72E-06	4,43	0,23	7,58E-06
Вр-15	Баканова,50, с.Музей	обратный	50	28,7	35	5,99E-05	1,72E-06	4,43	0,23	7,58E-06
Вр-17	Базарная,8	подающий	50	28,36	35	5,99E-05	1,7E-06	4,43	0,23	7,49E-06
Вр-17	Базарная,8	обратный	50	28,36	35	5,99E-05	1,7E-06	4,43	0,23	7,49E-06
Вр-06	Вр-07	подающий	100	19,45	35	5,99E-05	1,16E-06	6,41	0,16	7,42E-06
Вр-06	Вр-07	обратный	100	19,45	35	5,99E-05	1,16E-06	6,41	0,16	7,42E-06
у-05	Вр-14	подающий	82	21,56	35	5,99E-05	1,29E-06	5,67	0,18	7,28E-06
у-05	Вр-14	обратный	82	21,56	35	5,99E-05	1,29E-06	5,67	0,18	7,28E-06
Баканова,16,По чта	Баканова,16, с.гараж	подающий	39	30	35	5,99E-05	1,8E-06	4,04	0,25	7,22E-06
Баканова,16,По чта	Баканова,16, с.гараж	обратный	39	30	35	5,99E-05	1,8E-06	4,04	0,25	7,22E-06
у-12	тк-11е	подающий	50	27	35	5,99E-05	1,62E-06	4,43	0,23	7,13E-06
у-12	тк-11е	обратный	50	27	35	5,99E-05	1,62E-06	4,43	0,23	7,13E-06
тк-04	Баканова,54,Музе й, Библиотека	подающий	63	23,8	35	5,99E-05	1,43E-06	4,92	0,2	6,98E-06
тк-04	Баканова,54,Музе й, Библиотека	обратный	63	23,8	35	5,99E-05	1,43E-06	4,92	0,2	6,98E-06
у-04	Зиновьева,1	подающий	69	21,65	35	5,99E-05	1,3E-06	5,15	0,19	6,64E-06
у-04	Зиновьева,1	обратный	69	21,65	35	5,99E-05	1,3E-06	5,15	0,19	6,64E-06
тк-22	Палех Льва Толстого,2	подающий	69	48,37	31	2,64E-05	1,28E-06	5,15	0,19	6,55E-06
тк-22	Палех Льва Толстого,2	обратный	69	48,37	31	2,64E-05	1,28E-06	5,15	0,19	6,55E-06
Вр-11	Пушкина,1	подающий	69	21,25	35	5,99E-05	1,27E-06	5,15	0,19	6,52E-06
Вр-11	Пушкина,1	обратный	69	21,25	35	5,99E-05	1,27E-06	5,15	0,19	6,52E-06
у-21	у-22	подающий	63	22	35	5,99E-05	1,32E-06	4,92	0,2	6,45E-06
у-21	у-22	обратный	63	22	35	5,99E-05	1,32E-06	4,92	0,2	6,45E-06
Вр-03	Зиновьева,2,с .хирургия	подающий	50	24	35	5,99E-05	1,44E-06	4,43	0,23	6,34E-06
Вр-03	Зиновьева,2,с.	обратный	50	24	35	5,99E-05	1,44E-06	4,43	0,23	6,34E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановлен ия, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	хирургия									
тк-03	Ленина,2, Музей Голикова	подающий	50	23,31	35	5,99E-05	1,4E-06	4,43	0,23	6,16E-06
тк-03	Ленина,2, Музей Голикова	обратный	50	23,31	35	5,99E-05	1,4E-06	4,43	0,23	6,16E-06
у-16	у-17	подающий	82	17	35	5,99E-05	1,02E-06	5,67	0,18	5,74E-06
у-16	у-17	обратный	82	17	35	5,99E-05	1,02E-06	5,67	0,18	5,74E-06
тк-45	тк-46	подающий	26,6	25,65	35	5,99E-05	1,54E-06	3,63	0,28	5,54E-06
тк-45	тк-46	обратный	26,6	25,65	35	5,99E-05	1,54E-06	3,63	0,28	5,54E-06
Вр-12	Зиновьева,Кафе,3а	подающий	50	20,96	35	5,99E-05	1,26E-06	4,43	0,23	5,54E-06
Вр-12	Зиновьева,Кафе,3а	обратный	50	20,96	35	5,99E-05	1,26E-06	4,43	0,23	5,54E-06
Баканова,54,М узей, Библиотека	Вр-15	подающий	50	20,5	35	5,99E-05	1,23E-06	4,43	0,23	5,41E-06
Баканова,54,М узей, Библиотека	Вр-15	обратный	50	20,5	35	5,99E-05	1,23E-06	4,43	0,23	5,41E-06
у-23	Зиновьева,36, с.зд. Цеха	подающий	100	14	35	5,99E-05	8,38E-07	6,41	0,16	5,34E-06
у-23	Зиновьева,36, с.зд. Цеха	обратный	100	14	35	5,99E-05	8,38E-07	6,41	0,16	5,34E-06
Вр-23	Шуйская,18,к. Общежитие	подающий	50	20	35	5,99E-05	1,2E-06	4,43	0,23	5,28E-06
Вр-23	Шуйская,18,к. Общежитие	обратный	50	20	35	5,99E-05	1,2E-06	4,43	0,23	5,28E-06
Вр-21	Баканова,8	подающий	50	19,79	35	5,99E-05	1,18E-06	4,43	0,23	5,23E-06
Вр-21	Баканова,8	обратный	50	19,79	35	5,99E-05	1,18E-06	4,43	0,23	5,23E-06
у-03	у-16	подающий	69	178,26	17	5,7E-06	1,02E-06	5,15	0,19	5,21E-06
у-03	у-16	обратный	69	178,26	17	5,7E-06	1,02E-06	5,15	0,19	5,21E-06
тк-11е	Корина,7А, КЦСОН	подающий	50	19,55	35	5,99E-05	1,17E-06	4,43	0,23	5,16E-06
тк-11е	Корина,7А, КЦСОН	обратный	50	19,55	35	5,99E-05	1,17E-06	4,43	0,23	5,16E-06
тк-19	Зубковых,1	подающий	50	19,53	35	5,99E-05	1,17E-06	4,43	0,23	5,16E-06
тк-19	Зубковых,1	обратный	50	19,53	35	5,99E-05	1,17E-06	4,43	0,23	5,16E-06
Вр-02	Вр-03	подающий	257	6,27	35	5,99E-05	3,75E-07	13,76	0,07	5,14E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вр-02	Вр-03	обратный	257	6,27	35	5,99E-05	3,75E-07	13,76	0,07	5,14E-06
тк-14	Вр-17	подающий	150	9,86	35	5,99E-05	5,9E-07	8,59	0,12	5,05E-06
тк-14	Вр-17	обратный	150	9,86	35	5,99E-05	5,9E-07	8,59	0,12	5,05E-06
Вр-14	Баканова,17	подающий	50	18,9	35	5,99E-05	1,13E-06	4,43	0,23	4,99E-06
Вр-14	Баканова,17	обратный	50	18,9	35	5,99E-05	1,13E-06	4,43	0,23	4,99E-06
у-16	Вр-09	подающий	69	167,4	17	5,7E-06	9,54E-07	5,15	0,19	4,89E-06
у-16	Вр-09	обратный	69	167,4	17	5,7E-06	9,54E-07	5,15	0,19	4,89E-06
тк-42	Зиновьева,2, с.поликлиника	подающий	82	101,79	2	7,86E-06	8,01E-07	5,67	0,18	4,51E-06
тк-42	Зиновьева,2, с.поликлиника	обратный	82	101,79	2	7,86E-06	8,01E-07	5,67	0,18	4,51E-06
Базарная,1	тк-13	подающий	39	18	35	5,99E-05	1,08E-06	4,04	0,25	4,33E-06
Базарная,1	тк-13	обратный	39	18	35	5,99E-05	1,08E-06	4,04	0,25	4,33E-06
Вр-21	Баканова,6	подающий	50	16,25	35	5,99E-05	9,73E-07	4,43	0,23	4,29E-06
Вр-21	Баканова,6	обратный	50	16,25	35	5,99E-05	9,73E-07	4,43	0,23	4,29E-06
тк-7а	тк-8	подающий	100	65,14	24	1,02E-05	6,62E-07	6,41	0,16	4,22E-06
тк-7а	тк-8	обратный	100	65,14	24	1,02E-05	6,62E-07	6,41	0,16	4,22E-06
тк-25	Вр-10	подающий	70	13,6	35	5,99E-05	8,14E-07	5,19	0,19	4,21E-06
тк-25	Вр-10	обратный	70	13,6	35	5,99E-05	8,14E-07	5,19	0,19	4,21E-06
тк-13	Баканова,3а, магазин	подающий	50	15,82	35	5,99E-05	9,47E-07	4,43	0,23	4,18E-06
тк-13	Баканова,3а, магазин	обратный	50	15,82	35	5,99E-05	9,47E-07	4,43	0,23	4,18E-06
у-19	Зиновьева,36,с.кнс	подающий	21	20	35	5,99E-05	1,2E-06	3,45	0,29	4,11E-06
у-19	Зиновьева,36,с.кнс	обратный	21	20	35	5,99E-05	1,2E-06	3,45	0,29	4,11E-06
Вр-02	тк-01	подающий	150	7,58	35	5,99E-05	4,54E-07	8,59	0,12	3,88E-06
Вр-02	тк-01	обратный	150	7,58	35	5,99E-05	4,54E-07	8,59	0,12	3,88E-06
Баканова,15,с. Д/с № 2	Баканова,15,к. гараж Д/с	подающий	33,4	16,63	35	5,99E-05	9,96E-07	3,85	0,26	3,81E-06
Баканова,15,с. Д/с № 2	Баканова,15,к. гараж Д/с	обратный	33,4	16,63	35	5,99E-05	9,96E-07	3,85	0,26	3,81E-06
у-15	Некрасова,15	подающий	69	12,22	35	5,99E-05	7,32E-07	5,15	0,19	3,75E-06
у-15	Некрасова,15	обратный	69	12,22	35	5,99E-05	7,32E-07	5,15	0,19	3,75E-06
тк-24	тк-25	подающий	150	76,2	10	5,7E-06	4,34E-07	8,59	0,12	3,71E-06
тк-24	тк-25	обратный	150	76,2	10	5,7E-06	4,34E-07	8,59	0,12	3,71E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановлен ия, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вр-10	Баканова,25	подающий	50	13,27	35	5,99E-05	7,95E-07	4,43	0,23	3,51E-06
Вр-10	Баканова,25	обратный	50	13,27	35	5,99E-05	7,95E-07	4,43	0,23	3,51E-06
Вр-16	Ленина,1,с.гараж	подающий	50	13,01	35	5,99E-05	7,79E-07	4,43	0,23	3,44E-06
Вр-16	Ленина,1,с.гараж	обратный	50	13,01	35	5,99E-05	7,79E-07	4,43	0,23	3,44E-06
Вр-16	Ленина,1 Администрация	подающий	69	10,52	35	5,99E-05	6,3E-07	5,15	0,19	3,23E-06
Вр-16	Ленина,1 Администрация	обратный	69	10,52	35	5,99E-05	6,3E-07	5,15	0,19	3,23E-06
Баканова,15,с. Д/с № 2	тк-35	подающий	33,4	14,07	35	5,99E-05	8,42E-07	3,85	0,26	3,23E-06
Баканова,15,с. Д/с № 2	тк-35	обратный	33,4	14,07	35	5,99E-05	8,42E-07	3,85	0,26	3,23E-06
у-21	Зиновьева,36,с. проходная	подающий	63	10	35	5,99E-05	5,99E-07	4,92	0,2	2,93E-06
у-21	Зиновьева,36,с .проходная	обратный	63	10	35	5,99E-05	5,99E-07	4,92	0,2	2,93E-06
у-17	у-18	подающий	50	11	35	5,99E-05	6,59E-07	4,43	0,23	2,91E-06
у-17	у-18	обратный	50	11	35	5,99E-05	6,59E-07	4,43	0,23	2,91E-06
Баканова,38,М ВД старое зд.	Баканова,38,с .гараж МВД	подающий	26	13	35	5,99E-05	7,78E-07	3,61	0,28	2,79E-06
Баканова,38,М ВД старое зд.	Баканова,38,с .гараж МВД	обратный	26	13	35	5,99E-05	7,78E-07	3,61	0,28	2,79E-06
тк-7	тк-7а	подающий	100	6,35	35	5,99E-05	3,8E-07	6,41	0,16	2,42E-06
тк-7	тк-7а	обратный	100	6,35	35	5,99E-05	3,8E-07	6,41	0,16	2,42E-06
у-17	Зиновьева,36,с. Маслоцех	подающий	50	9	35	5,99E-05	5,39E-07	4,43	0,23	2,38E-06
у-17	Зиновьева,36,с .Маслоцех	обратный	50	9	35	5,99E-05	5,39E-07	4,43	0,23	2,38E-06
Вр-05	Палех Льва Толстого,9	подающий	50	91,03	13	5,7E-06	5,19E-07	4,43	0,23	2,29E-06
Вр-05	Палех Льва Толстого,9	обратный	50	91,03	13	5,7E-06	5,19E-07	4,43	0,23	2,29E-06
Вр-10	Вр-11	подающий	69	7,22	35	5,99E-05	4,32E-07	5,15	0,19	2,22E-06
Вр-10	Вр-11	обратный	69	7,22	35	5,99E-05	4,32E-07	5,15	0,19	2,22E-06
тк-41	тк-42	подающий	100	42,88	21	7,84E-06	3,36E-07	6,41	0,16	2,14E-06
тк-41	тк-42	обратный	100	42,88	21	7,84E-06	3,36E-07	6,41	0,16	2,14E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановлен ия, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
тк-6а	Баканова,38А ,МВД новое зд.	подающий	33,4	9,28	35	5,99E-05	5,56E-07	3,85	0,26	2,13E-06
тк-6а	Баканова,38А, МВД новое зд.	обратный	33,4	9,28	35	5,99E-05	5,56E-07	3,85	0,26	2,13E-06
Вр-09	у-20	подающий	50	7,33	35	5,99E-05	4,39E-07	4,43	0,23	1,94E-06
Вр-09	у-20	обратный	50	7,33	35	5,99E-05	4,39E-07	4,43	0,23	1,94E-06
Вр-13	тк-45	подающий	50	74,96	15	5,7E-06	4,27E-07	4,43	0,23	1,89E-06
Вр-13	тк-45	обратный	50	74,96	15	5,7E-06	4,27E-07	4,43	0,23	1,89E-06
Вр-04	тк-22	подающий	150	8,24	31	2,64E-05	2,18E-07	8,59	0,12	1,86E-06
Вр-04	тк-22	обратный	150	8,24	31	2,64E-05	2,18E-07	8,59	0,12	1,86E-06
тк-11е	Корина,7	подающий	50	7	35	5,99E-05	4,19E-07	4,43	0,23	1,85E-06
тк-11е	Корина,7	обратный	50	7	35	5,99E-05	4,19E-07	4,43	0,23	1,85E-06
Вр-05	у-01	подающий	150	34,99	13	5,7E-06	1,99E-07	8,59	0,12	1,71E-06
Вр-05	у-01	обратный	150	34,99	13	5,7E-06	1,99E-07	8,59	0,12	1,71E-06
у-02	тк-48	подающий	70	35,06	23	9,23E-06	3,24E-07	5,19	0,19	1,67E-06
у-02	тк-48	обратный	70	35,06	23	9,23E-06	3,24E-07	5,19	0,19	1,67E-06
Вр-08	у-03	подающий	100	3,91	35	5,99E-05	2,34E-07	6,41	0,16	1,49E-06
Вр-08	у-03	обратный	100	3,91	35	5,99E-05	2,34E-07	6,41	0,16	1,49E-06
Вр-13	Зиновьева,2, с.СМП	подающий	50	5,54	35	5,99E-05	3,32E-07	4,43	0,23	1,46E-06
Вр-13	Зиновьева,2, с.СМП	обратный	50	5,54	35	5,99E-05	3,32E-07	4,43	0,23	1,46E-06
тк-15	у-06	подающий	150	29,96	6	5,7E-06	1,71E-07	8,59	0,12	1,46E-06
тк-15	у-06	обратный	150	29,96	6	5,7E-06	1,71E-07	8,59	0,12	1,46E-06
тк-02	тк-24	подающий	150	29,82	10	5,7E-06	1,7E-07	8,59	0,12	1,45E-06
тк-02	тк-24	обратный	150	29,82	10	5,7E-06	1,7E-07	8,59	0,12	1,45E-06
тк-09	Баканова,16,Почта	подающий	50	41,17	21	7,84E-06	3,23E-07	4,43	0,23	1,42E-06
тк-09	Баканова,16,Почта	обратный	50	41,17	21	7,84E-06	3,23E-07	4,43	0,23	1,42E-06
тк-15	Котухиных,4а ,с.гараж	подающий	33,4	46,79	2	7,86E-06	3,68E-07	3,85	0,26	1,41E-06
тк-15	Котухиных,4а, с.гараж	обратный	33,4	46,79	2	7,86E-06	3,68E-07	3,85	0,26	1,41E-06
тк-42	Вр-13	подающий	50	5,2	35	5,99E-05	3,11E-07	4,43	0,23	1,37E-06
тк-42	Вр-13	обратный	50	5,2	35	5,99E-05	3,11E-07	4,43	0,23	1,37E-06
тк-18	Котухиных,8,1	подающий	33,4	44,57	2	7,86E-06	3,51E-07	3,85	0,26	1,34E-06

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
тк-18	Котухиных,8,1	обратный	33,4	44,57	2	7,86E-06	3,51E-07	3,85	0,26	1,34E-06
Вр-20	у-08	подающий	100	36,78	10	5,7E-06	2,1E-07	6,41	0,16	1,34E-06
Вр-20	у-08	обратный	100	36,78	10	5,7E-06	2,1E-07	6,41	0,16	1,34E-06
тк-04	тк-04а	подающий	100	36,7	11	5,7E-06	2,09E-07	6,41	0,16	1,33E-06
тк-04	тк-04а	обратный	100	36,7	11	5,7E-06	2,09E-07	6,41	0,16	1,33E-06
тк-40	Зиновьева,40	подающий	33,4	49,77	5	5,7E-06	2,84E-07	3,85	0,26	1,09E-06
тк-40	Зиновьева,40	обратный	33,4	49,77	5	5,7E-06	2,84E-07	3,85	0,26	1,09E-06
тк-01	Зиновьева,2, с.прачечная	подающий	26	4,58	35	5,99E-05	2,74E-07	3,61	0,28	9,84E-07
тк-01	Зиновьева,2, с.прачечная	обратный	26	4,58	35	5,99E-05	2,74E-07	3,61	0,28	9,84E-07
Баканова,54,М узей, Библиотека	Баканова,56, Парикмах.	подающий	50	3,6	35	5,99E-05	2,16E-07	4,43	0,23	9,51E-07
Баканова,54,М узей, Библиотека	Баканова,56, Парикмах.	обратный	50	3,6	35	5,99E-05	2,16E-07	4,43	0,23	9,51E-07
тк-48	тк-49	подающий	33,4	41,27	7	5,7E-06	2,35E-07	3,85	0,26	9,01E-07
тк-48	тк-49	обратный	33,4	41,27	7	5,7E-06	2,35E-07	3,85	0,26	9,01E-07
тк-46	Больничный,7, Центр гигиены	подающий	20	29,62	3	7,25E-06	2,15E-07	3,42	0,29	7,31E-07
тк-46	Больничный,7, Центр гигиены	обратный	20	29,62	3	7,25E-06	2,15E-07	3,42	0,29	7,31E-07
тк-09	тк-10	подающий	205	11,45	6	5,7E-06	6,53E-08	11,18	0,09	7,26E-07
тк-09	тк-10	обратный	205	11,45	6	5,7E-06	6,53E-08	11,18	0,09	7,26E-07
тк-46	Зиновьева,2, с.АХЧ	подающий	26,6	2,98	35	5,99E-05	1,78E-07	3,63	0,28	6,44E-07
тк-46	Зиновьева,2, с.АХЧ	обратный	26,6	2,98	35	5,99E-05	1,78E-07	3,63	0,28	6,44E-07
у-22	Зиновьева,36, с.контора	подающий	63	2	35	5,99E-05	1,2E-07	4,92	0,2	5,86E-07
у-22	Зиновьева,36, с.контора	обратный	63	2	35	5,99E-05	1,2E-07	4,92	0,2	5,86E-07
тк-49	Высоцкого,1	подающий	33,4	23,48	7	5,7E-06	1,34E-07	3,85	0,26	5,13E-07
тк-49	Высоцкого,1	обратный	33,4	23,48	7	5,7E-06	1,34E-07	3,85	0,26	5,13E-07
тк-18	Зубковых,3	подающий	69	16,23	8	5,7E-06	9,25E-08	5,15	0,19	4,74E-07

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
тк-18	Зубковых,3	обратный	69	16,23	8	5,7E-06	9,25E-08	5,15	0,19	4,74E-07
у-08	тк-19	подающий	50	17,64	10	5,7E-06	1,01E-07	4,43	0,23	4,43E-07
у-08	тк-19	обратный	50	17,64	10	5,7E-06	1,01E-07	4,43	0,23	4,43E-07
Вр-19	Котухиных,8,2	подающий	50	1,41	35	5,99E-05	8,44E-08	4,43	0,23	3,72E-07
Вр-19	Котухиных,8,2	обратный	50	1,41	35	5,99E-05	8,44E-08	4,43	0,23	3,72E-07
Зиновьева,1	Зиновьева,1,к. Лэндлорд	подающий	69	1	35	5,99E-05	5,99E-08	5,15	0,19	3,07E-07
Зиновьева,1	Зиновьева,1,к. Лэндлорд	обратный	69	1	35	5,99E-05	5,99E-08	5,15	0,19	3,07E-07
тк-8	Баканова,13	подающий	33,4	9,78	2	7,86E-06	7,69E-08	3,85	0,26	2,95E-07
тк-8	Баканова,13	обратный	33,4	9,78	2	7,86E-06	7,69E-08	3,85	0,26	2,95E-07
у-23	Зиновьева,36, с.зд. Цеха	подающий	63	1	35	5,99E-05	5,99E-08	4,92	0,2	2,93E-07
у-23	Зиновьева,36, с.зд. Цеха	обратный	63	1	35	5,99E-05	5,99E-08	4,92	0,2	2,93E-07
Баканова,32,с.гараж	Баканова,32, ОГКУ ЦЗН	подающий	50	1	35	5,99E-05	5,99E-08	4,43	0,23	2,64E-07
Баканова,32,с.гараж	Баканова,32, ОГКУ ЦЗН	обратный	50	1	35	5,99E-05	5,99E-08	4,43	0,23	2,64E-07
Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	подающий	39	1	35	5,99E-05	5,99E-08	4,04	0,25	2,41E-07
Вр-12	Зиновьева,быв. котельная	обратный	39	1	35	5,99E-05	5,99E-08	4,04	0,25	2,41E-07
Вр-25	Шуйская,18, с.гараж	подающий	39	1	35	5,99E-05	5,99E-08	4,04	0,25	2,41E-07
Вр-25	Шуйская,18, с.гараж	обратный	39	1	35	5,99E-05	5,99E-08	4,04	0,25	2,41E-07
Вр-20	тк-18	подающий	100	6,55	10	5,7E-06	3,73E-08	6,41	0,16	2,38E-07
Вр-20	тк-18	обратный	100	6,55	10	5,7E-06	3,73E-08	6,41	0,16	2,38E-07
тк-40	Зиновьева,38	подающий	50	7,33	19	6,88E-06	5,04E-08	4,43	0,23	2,22E-07
тк-40	Зиновьева,38	обратный	50	7,33	19	6,88E-06	5,04E-08	4,43	0,23	2,22E-07
Котухиных,4а, с.гараж	Котухиных,4А, Школа искусств	подающий	26	1	35	5,99E-05	5,99E-08	3,61	0,28	2,15E-07
Котухиных,4а, с.гараж	Котухиных,4А, Школа искусств	обратный	26	1	35	5,99E-05	5,99E-08	3,61	0,28	2,15E-07
у-05	Баканова,19, с.гараж Дк	подающий	26	1	35	5,99E-05	5,99E-08	3,61	0,28	2,15E-07

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстановлен ия, час	Интенсивность восстановления элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
у-05	Баканова,19, с.гараж Дк	обратный	26	1	35	5,99E-05	5,99E-08	3,61	0,28	2,15E-07

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе котельной Центральная

Таблица 143

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	0,0173	45	12	0,947	0,99936	0,0336
Зиновьева,2,с.СМП	0,0236	45	12	0,90798	0,99934	0,0482
Палех Льва Толстого,1	0,1603	45	12	0,98467	0,99974	0,0786
Больничный,7,Центр гигиены	0,0197	45	12	0,90798	0,99933	0,0285
Зиновьева,2,с.поликлиника	0,1453	45	12	0,90792	0,99934	0,2538
Зиновьева,2,с.АХЧ	0,0293	45	12	0,90798	0,99933	0,0523
Палех Льва Толстого,2	0,1	45	12	0,98467	0,99975	0,2072
Палех Льва Толстого,9	0,0373	45	12	0,98285	0,99959	0,0839
Палех Зиновьева,32	0,111	45	12	0,98255	0,99952	0,1378
Палех Зиновьева,34	0,1132	45	12	0,98255	0,99951	0,134
Палех Зиновьева,38	0,0311	45	12	0,98255	0,99949	0,0156
Палех Зиновьева,40	0,0278	45	12	0,98255	0,99949	0,0137
Высоцкого,1	0,0795	45	12	0,98255	0,9995	0,1082
Зиновьева,1	0,1475	45	12	0,93199	0,99905	0,3952
Пушкина,1	0,0477	45	12	0,93285	0,99918	0,096
Баканова,6	0,0272	45	12	0,89318	0,99825	0,1918
Баканова,8	0,0424	45	12	0,89318	0,99825	0,108
Баканова,15,с.Д/с № 2	0,0816	45	12	0,96346	0,9989	0,2318
Баканова,17	0,043	45	12	0,9217	0,99893	0,1938
Баканова,19,с.ДК	0,1208	45	12	0,86042	0,99894	0,3579
Баканова,21	0,0387	45	12	0,9217	0,9989	0,2722
Баканова,23,с.Пожарн	0,061	45	12	0,88604	0,99917	0,1252
Баканова,25	0,0555	45	12	0,93285	0,99919	0,1075
Ленина,2,Музей Голикова	0,0062	45	12	0,84749	0,99882	0,024

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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	0,1693	45	12	0,79965	0,99838	0,4536
Зиновьева,3	0,1916	45	12	0,87937	0,99903	0,4319
Зиновьева,Кафе,3а	0,0302	45	12	0,87969	0,99905	0,1073
Зиновьева,быв. котельная	0,0634	45	12	0,80518	0,99906	0,1294
Школьный,1,Школа	0,4681	45	12	0,87889	0,99908	1,002
Баканова,32,с.гараж	0,0076	45	12	0,30359	0,9986	0,0559
Баканова,13	0,039	45	12	0,90576	0,99862	0,1363
Баканова,38,МВД старое зд.	0,0276	45	12	0,83641	0,99873	0,1682
Баканова,50,с.Музей	0,0279	45	12	0,86072	0,99894	0,0564
Баканова,56,Парикмах.	0,0199	45	12	0,86072	0,99896	0,0494
Полевая,1а	0,0108	45	12	0,90576	0,99859	0,0346
Ленина,1 Администрация	0,1548	45	12	0,82462	0,9986	0,5009
Базарная,8	0,0229	45	12	0,89271	0,99821	0,1612
Котухиных,3	0,0362	45	12	0,89087	0,99802	0,1939
Котухиных,8,1	0,0419	45	12	0,88856	0,99779	0,2418
Некрасова,22	0,1114	45	12	0,88887	0,99775	0,6614
Некрасова,15	0,1191	45	12	0,88789	0,99765	0,7842
Корина,7	0,0491	45	12	0,88887	0,9976	0,3171
Ленина,43,Прокуратура	0,0363	45	12	0,76945	0,99776	0,1774
Ленина,6,Музей Иконы	0,3256	45	12	0,84749	0,99882	0,3807
Шуйская,18,Худ. училище	0,2989	45	12	0,88789	0,99767	1,7071
Базарная,3	0,0099	45	12	0,89373	0,99828	0,0405
Базарная,1	0,0062	45	12	0,89373	0,99832	0,0365
Корина,7А,КЦСОН	0,0127	45	12	0,76955	0,99759	0,1485
Баканова,54,Музей, Библиотека	0,0253	45	12	0,86072	0,99896	0,0524
Котухиных,4А,Школа искусств	0,0031	45	12	0,78479	0,9981	0,0227
Баканова,38А,МВД новое зд.	0,0389	45	12	0,84009	0,99878	0,3228
Зубковых,1	0,1039	45	12	0,88856	0,99778	0,6018
Зубковых,3	0,0857	45	12	0,88856	0,99779	0,5336
Баканова,3а,магазин	0,0062	45	12	0,79668	0,99832	0,0349
Котухиных,4а,с.гараж	0,077	45	12	0,2365	0,9981	0,3473
Шуйская,18,к.Общежитие	0,121	45	12	0,88864	0,99779	0,5753
Ленина,1,с.гараж	0,0386	45	12	0,30276	0,9986	0,0936
Баканова,38,с.гараж МВД	0,014	45	12	0,32096	0,99872	0,0853

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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,15,с.пищеблок	0,0065	45	12	0,86045	0,99892	0,0485
Баканова,15,к.гараж Д/с	0,0107	45	12	0,33935	0,9989	0,0458
Зиновьева,2,с.прачечная	0,0239	45	12	0,90955	0,99937	0,1122
Зиновьева,2,с.хирургия	0,0873	45	12	0,90855	0,99936	0,1751
Котухиных,8,2	0,0423	45	12	0,88904	0,99785	0,2514
Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	0,0387	45	12	0,82482	0,9986	0,2128
Баканова,16,с.гараж	0,0349	45	12	0,27465	0,99837	0,19
Шуйская,18,с.гараж	0,0192	45	12	0,18741	0,99769	0,1842
Баканова,19,с.гараж Дк	0,0119	45	12	0,35595	0,99895	0,0648
Зиновьева,1,к.Лэндлорд	0,1648	45	12	0,8805	0,99905	0,3825
Зиновьева,36,с.контора	0,0361	45	12	0,95575	0,99947	0,034
Зиновьева,36,с.зд. Цеха	0,0693	45	12	0,9555	0,99945	0,0673
Зиновьева,36,с.проходная	0,0163	45	12	0,95575	0,99948	0,0158
Зиновьева,36,с.Маслоцех	0,0448	45	12	0,95768	0,9995	0,0814
Зиновьева,36,с.Мат.склад	0,06	45	12	0,95768	0,99945	0,0822
Зиновьева,36,с.Цех №1	0,0574	45	12	0,95768	0,99948	0,0547
Зиновьева,36,с.кнс	0,0051	45	12	0,90432	0,99947	0,0072
Зиновьева,36,с.Склад гот.прод.	0,086	45	12	0,9027	0,99943	0,0445

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Показатели частоты повреждаемости и восстановления системы теплоснабжения котельной ул. Производственная

Таблица 144

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстанов ления, час	Интенсивность восстановлени я элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
у-02	у-03	подающий	150	162,07	34	4,78E-05	7,74E-06	8,59	0,12	6,65E-05
у-02	у-03	обратный	150	162,07	34	4,78E-05	7,74E-06	8,59	0,12	6,65E-05
тк-01	у-02	подающий	150	52,61	19	6,88E-06	3,62E-07	8,59	0,12	3,11E-06
тк-01	у-02	обратный	150	52,61	19	6,88E-06	3,62E-07	8,59	0,12	3,11E-06
тк-01	1-я Садовая,14	подающий	33,4	21,58	6	5,7E-06	1,23E-07	3,85	0,26	4,73E-07
тк-01	1-я Садовая,14	обратный	33,4	21,58	6	5,7E-06	1,23E-07	3,85	0,26	4,73E-07
тк-11	тк-01	подающий	150	89,06	19	6,88E-06	6,13E-07	8,59	0,12	5,26E-06
тк-11	тк-01	обратный	150	89,06	19	6,88E-06	6,13E-07	8,59	0,12	5,26E-06
тк-11	тк-02	подающий	150	33	19	6,88E-06	2,27E-07	8,59	0,12	1,95E-06
тк-11	тк-02	обратный	150	33	19	6,88E-06	2,27E-07	8,59	0,12	1,95E-06
тк-02	тк-03	подающий	150	89,65	19	6,88E-06	6,17E-07	8,59	0,12	5,3E-06
тк-02	тк-03	обратный	150	89,65	19	6,88E-06	6,17E-07	8,59	0,12	5,3E-06
тк-03	Восточная,12	подающий	33,4	12,15	3	7,25E-06	8,81E-08	3,85	0,26	3,39E-07
тк-03	Восточная,12	обратный	33,4	12,15	3	7,25E-06	8,81E-08	3,85	0,26	3,39E-07
тк-03	тк-04	подающий	150	44,79	19	6,88E-06	3,08E-07	8,59	0,12	2,65E-06
тк-03	тк-04	обратный	150	44,79	19	6,88E-06	3,08E-07	8,59	0,12	2,65E-06
у-01	вр-01	подающий	82	23,81	19	6,88E-06	1,64E-07	5,67	0,18	9,28E-07
у-01	вр-01	обратный	82	23,81	19	6,88E-06	1,64E-07	5,67	0,18	9,28E-07
у-03	вр-02	подающий	100	15	34	4,78E-05	7,16E-07	6,41	0,16	4,59E-06
у-03	вр-02	обратный	100	15	34	4,78E-05	7,16E-07	6,41	0,16	4,59E-06
тк-05	у-01	подающий	100	82,21	19	6,88E-06	5,66E-07	6,41	0,16	3,62E-06
тк-05	у-01	обратный	100	82,21	19	6,88E-06	5,66E-07	6,41	0,16	3,62E-06
тк-04	тк-05	подающий	100	139,02	19	6,88E-06	9,56E-07	6,41	0,16	6,12E-06
тк-04	тк-05	обратный	100	139,02	19	6,88E-06	9,56E-07	6,41	0,16	6,12E-06
тк-09	тк-10	подающий	82	80,28	19	6,88E-06	5,52E-07	5,67	0,18	3,13E-06
тк-09	тк-10	обратный	82	80,28	19	6,88E-06	5,52E-07	5,67	0,18	3,13E-06
тк-06	тк-07	подающий	70	91	34	4,78E-05	4,35E-06	5,19	0,19	2,25E-05
тк-06	тк-07	обратный	70	91	34	4,78E-05	4,35E-06	5,19	0,19	2,25E-05
вр-01	тк-06	подающий	82	26,87	19	6,88E-06	1,85E-07	5,67	0,18	1,05E-06
вр-01	тк-06	обратный	82	26,87	19	6,88E-06	1,85E-07	5,67	0,18	1,05E-06
вр-02	тк-08	подающий	100	76	34	4,78E-05	3,63E-06	6,41	0,16	2,32E-05

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Срок эксплуатации, лет	Интенсивнос ть отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Время восстанов ления, час	Интенсивность восстановлени я элементов, 1/ч	Вероятность состояния ТС с отказом элемента
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
вр-02	тк-08	обратный	100	76	34	4,78E-05	3,63E-06	6,41	0,16	2,32E-05
тк-08	тк-09	подающий	100	25	34	4,78E-05	1,19E-06	6,41	0,16	7,65E-06
тк-08	тк-09	обратный	100	25	34	4,78E-05	1,19E-06	6,41	0,16	7,65E-06
тк-08	1-я Садовая,2	подающий	100	17,73	34	4,78E-05	8,47E-07	6,41	0,16	5,42E-06
тк-08	1-я Садовая,2	обратный	100	17,73	34	4,78E-05	8,47E-07	6,41	0,16	5,42E-06
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	подающий	70	13,02	34	4,78E-05	6,22E-07	5,19	0,19	3,23E-06
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	обратный	70	13,02	34	4,78E-05	6,22E-07	5,19	0,19	3,23E-06
тк-07	Мира,13	подающий	50	22,44	34	4,78E-05	1,07E-06	4,43	0,23	4,75E-06
тк-07	Мира,13	обратный	50	22,44	34	4,78E-05	1,07E-06	4,43	0,23	4,75E-06
тк-06	Мира,11	подающий	70	14,58	34	4,78E-05	6,96E-07	5,19	0,19	3,61E-06
тк-06	Мира,11	обратный	70	14,58	34	4,78E-05	6,96E-07	5,19	0,19	3,61E-06
тк-04	Восточная,7а	подающий	70	6,83	34	4,78E-05	3,26E-07	5,19	0,19	1,69E-06
тк-04	Восточная,7а	обратный	70	6,83	34	4,78E-05	3,26E-07	5,19	0,19	1,69E-06
тк-09	1-я Садовая,5	подающий	41	54,48	34	4,78E-05	2,6E-06	4,11	0,24	1,07E-05
тк-09	1-я Садовая,5	обратный	41	54,48	34	4,78E-05	2,6E-06	4,11	0,24	1,07E-05
вр-02	Садовая 2- я,1,Общежитие	подающий	50	43,95	34	4,78E-05	2,1E-06	4,43	0,23	9,3E-06
вр-02	Садовая 2- я,1,Общежитие	обратный	50	43,95	34	4,78E-05	2,1E-06	4,43	0,23	9,3E-06
вр-01	тк-06а	подающий	69	15,86	19	6,88E-06	1,09E-07	5,15	0,19	5,62E-07
вр-01	тк-06а	обратный	69	15,86	19	6,88E-06	1,09E-07	5,15	0,19	5,62E-07
Котельная ул. Производстве нная Палех	тк-11	подающий	150	20	3	7,25E-06	1,45E-07	8,59	0,12	1,25E-06
Котельная ул. Производстве нная Палех	тк-11	обратный	150	20	3	7,25E-06	1,45E-07	8,59	0,12	1,25E-06
тк-10	1-я Садовая,1	подающий	33,4	6,44	5	5,7E-06	3,67E-08	3,85	0,26	1,41E-07
тк-10	1-я Садовая,1	обратный	33,4	6,44	5	5,7E-06	3,67E-08	3,85	0,26	1,41E-07
тк-10	Новая,17	подающий	50	55,48	19	6,88E-06	3,82E-07	4,43	0,23	1,69E-06
тк-10	Новая,17	обратный	50	55,48	19	6,88E-06	3,82E-07	4,43	0,23	1,69E-06
тк-06а	Мира,7	подающий	33,4	26,08	5	5,7E-06	1,49E-07	3,85	0,26	5,72E-07
тк-06а	Мира,7	обратный	33,4	26,08	5	5,7E-06	1,49E-07	3,85	0,26	5,72E-07

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе котельной ул. Производственная

Таблица 145

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	0,018	45	12	0,99835	0,99977	0,0174
1-я Садовая,2	0,1374	45	12	0,99835	0,99978	0,0529
Новая,17	0,066	45	12	0,99835	0,99977	0,0341
Мира,Д/сад Светлячок	0,0863	45	12	1	0,99996	0,0074
Мира,7	0,0652	45	12	0,99977	0,99996	0,0055
Садовая 2-я,1,Общежитие	0,0523	45	12	0,99835	0,99982	0,0206
Мира,13	0,1299	45	12	0,99977	0,99991	0,0163
Мира,11	0,0612	45	12	0,99977	0,99995	0,0052
Восточная,12	0,1372	45	12	0,99982	0,99998	0,004
Восточная,7а	0,1277	45	12	0,99977	0,99998	0,0044
1-я Садовая,14	0,0798	45	12	0,99986	0,99999	0,0018
1-я Садовая,5	0,0096	45	12	0,99835	0,99976	0,003

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 заключено концессионное соглашение 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 реализовано техническое перевооружение котельной с переводом котлов в водогрейный режим.

Таблица 146

№	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	2	3	4	5	6	7
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	-	-	-	-	-

№	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	2	3	4	5	6	7
	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 31,2 %. 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 0,516 Гкал/ч даст резерв тепловой мощности источника 13,8 %.

Ориентировочная стоимость установи котлоагрегата составляет 3202,31 тыс. руб.

Тепловые сети

Стоимость перекладки участков тепловых сетей с повышенными гидравлически потерями рассчитаны по НЦС 81-02-13-2023 «Наружные тепловые сети»

Таблица 147

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							
у-03	у-16	бесканальная	178,26	76	108	16056,98	2930,92
Вр-09	у-20	бесканальная	7,33	57	89	14259,7	107,03
у-16	Вр-09	бесканальная	167,4	76	89	14259,7	2444,29
тк-05	тк-03	бесканальная	36,62	57	79	14259,7	534,71

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр наружный , мм сущест.	Диаметр наружный , мм рекоменд.	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7	8
тк-03	Ленина,6,М узей Иконы	бесканальная	35,5	57	89	14259,7	518,35
							6335,30
Котельная ул. Производственная							
тк-07	Мира,13	воздушная	22,4	57	76	18305,6	420,62

Стоимость перекладки участков тепловых сетей с годом прокладки до 1991, рассчитаны по
НЦС 81-02-13-2023 «Наружные тепловые сети»

Таблица 148

Начальный узел	Конечный узел	Тип прокладки	Длина, м	Диаметр наружный, мм	Цена, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
Вр-01	Вр-04	воздушная	132,67	159	23108,7	3139,32
Вр-04	тк-22	воздушная	8,24	159	23108,7	194,98
Вр-09	тк-40	канальная	34,82	57	24006,4	855,94
тк-22	Льва Толстого,2	канальная	48,37	76	24006,4	1189,02
тк-22	Льва Толстого,1	воздушная	95,94	57	18305,6	1798,33
Вр-04	Вр-05	воздушная	386,83	159	23108,7	9153,40
Вр-06	Вр-07	воздушная	19,45	108	19330,4	384,99
Вр-07	Зиновьева,32	воздушная	51,71	57	18305,6	969,27
Вр-07	у-02	воздушная	61,09	76	18305,6	1145,09
Котельная Центральная	Вр-01	воздушная	100,21	273	37603,0	3858,51
Вр-01	Вр-02	воздушная	269,03	273	37603,0	10358,80
Вр-02	Вр-03	воздушная	6,27	273	37603,0	241,42
Вр-03	тк-02	воздушная	95,76	273	37603,0	3687,17
Вр-06	Вр-08	воздушная	39,61	108	19330,4	784,03
Вр-08	у-03	воздушная	3,91	108	19330,4	77,39
тк-01	тк-41	канальная	25,11	159	37072,9	953,21
Вр-13	Зиновьева,2,с.СМП	воздушная	5,54	57	18305,6	103,84
Вр-08	Зиновьева,34	воздушная	34,99	57	18305,6	655,86
тк-42	Вр-13	воздушная	5,2	57	18305,6	97,47
тк-25	тк-27	канальная	83,13	159	37072,9	3155,73
тк-25	Вр-10	воздушная	13,6	76	18305,6	254,92
Вр-11	Пушкина,1	воздушная	21,25	76	18305,6	398,32
Вр-10	Баканова,25	воздушная	13,27	57	18305,6	248,74
Вр-11	Баканова,23,с.Пожарн	воздушная	45,97	57	18305,6	861,68
тк-27	у-04	воздушная	79,34	108	19330,4	1570,43
у-04	Зиновьева,1	воздушная	21,65	76	18305,6	405,81
Вр-12	Зиновьева,Кафе,3а	воздушная	20,96	57	18305,6	392,88
тк-31	Вр-12	воздушная	57,01	108	19330,4	1128,44
Вр-12	Зиновьева,3	воздушная	39	108	19330,4	771,95
тк-31	Школьный,1,Школа	канальная	49,41	159	37072,9	1875,67
тк-02	тк-04	бесканальная	178,88	219	32098,39	5879,38
тк-05	тк-6а	бесканальная	52,86	219	32098,39	1737,39
тк-04	тк-05	бесканальная	93,44	219	32098,39	3071,16
тк-6а	тк-6	бесканальная	25,92	219	32098,39	851,93
тк-04а	у-05	канальная	32,01	89	24006,4	786,86
тк-6	тк-7	бесканальная	83,78	219	32098,39	2753,66
Вр-10	Вр-11	воздушная	7,22	76	18305,6	135,33
у-05	Баканова,19,с.ДК	воздушная	26,64	89	18305,6	499,35

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
Баканова,19,ДК	Баканова,21	воздушная	72,81	57	18305,6	1364,77
Вр-14	Баканова,17	воздушная	18,9	57	18305,6	354,27
тк-15	Котухиных,4а,с.гараж	канальная	46,79	50	24006,4	1150,18
Баканова,32,с. гараж	Полевая,1а	воздушная	31	57	18305,6	581,07
тк-7	тк-09	бесканальная	187,32	219	32098,39	6156,78
тк-10	тк-11	канальная	109	159	37072,9	4137,80
тк-11	у-09	канальная	359,29	159	37072,9	13639,16
Вр-22	Вр-23	воздушная	22,4	159	23108,7	530,04
Вр-23	Шуйская,18,к. Общежитие	воздушная	20	57	18305,6	374,89
Вр-22	у-10	канальная	21,01	108	29759,8	640,24
у-10	Некрасова,22	канальная	77	108	29759,8	2346,43
у-11	у-12	воздушная	176,44	89	18305,6	3307,25
тк-13	Баканова,3а,магазин	канальная	15,82	57	24006,4	388,88
Некрасова,22	у-11	канальная	24,43	89	24006,4	600,53
у-12	тк-11е	воздушная	27	57	18305,6	506,10
Вр-23	Вр-24	воздушная	76,91	159	23108,7	1819,89
у-15	Некрасова,15	канальная	12,22	76	24006,4	300,39
тк-10	тк-13	канальная	53,27	159	37072,9	2022,21
Базарная,1	тк-13	канальная	18	45	24006,4	442,47
у-14	у-15	воздушная	35,48	76	18305,6	665,05
тк-14	Вр-17	воздушная	9,86	159	23108,7	233,31
Базарная,1	Базарная,3	канальная	88,5	57	24006,4	2175,49
у-13	у-14	канальная	25,48	76	24006,4	626,34
Вр-24	у-13	воздушная	52,55	76	18305,6	985,01
Вр-17	тк-15	воздушная	123,03	159	23108,7	2911,21
Вр-24	Вр-25	воздушная	46,28	108	19330,4	916,05
у-06	Вр-18	воздушная	60	159	23108,7	1419,76
Вр-03	Зиновьева,2, с.хирургия	воздушная	24	57	19330,4	475,05
Вр-18	тк-17	воздушная	72,3	159	23108,7	1710,80
тк-17	у-07	канальная	36,2	159	37072,9	1374,20
Вр-19	Вр-20	воздушная	49,3	159	23108,7	1166,57
у-07	Вр-19	воздушная	76,05	159	23108,7	1799,54
Вр-19	Котухиных,8,2	воздушная	1,41	57	18305,6	26,43
тк-7	тк-7а	канальная	6,35	108	29759,8	193,50
Вр-16	Ленина,1 Администрация	канальная	10,52	76	24006,4	258,60
тк-19	Ленина,43, Прокуратура	воздушная	60,01	57	18305,6	1124,85
Вр-16	Ленина,1,с.гараж	канальная	13,01	57	24006,4	319,81
у-09	Вр-22	воздушная	76,88	159	23108,7	1819,18
тк-19	Зубковых,1	воздушная	19,53	57	18305,6	366,08
Баканова,38, МВД старое зд.	Баканова,38, с.гараж МВД	бесканальная	13	32	14259,7	189,82
Вр-18	Котухиных,3	воздушная	35,6	57	18305,6	667,30
тк-6а	Баканова,38А,МВД новое зд.	канальная	9,28	50	24006,4	228,12
Вр-17	Базарная,8	воздушная	28,36	57	18305,6	531,59
тк-11	Вр-21	воздушная	31,3	57	18305,6	586,70
тк-03	Ленина,2,Музей Голикова	бесканальная	23,31	57	14259,7	340,36
Вр-21	Баканова,8	воздушная	19,79	57	18305,6	370,95
Вр-21	Баканова,6	воздушная	16,25	57	18305,6	304,60
тк-8	Вр-16	канальная	25,8	89	24006,4	634,21

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 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
Баканова,15, с.Д/с № 2	тк-35	канальная	14,07	50	24006,4	345,87
тк-6	Баканова,38, МВД старое зд.	воздушная	34,93	57	18305,6	654,74
тк-11е	Корина,7	канальная	7	57	24006,4	172,07
тк-11е	Корина,7А,КЦСОН	воздушная	19,55	57	18305,6	366,45
Вр-02	тк-01	канальная	7,58	159	37072,9	287,75
тк-01	Больничный,3	воздушная	45,45	32	18305,6	851,93
тк-45	тк-46	канальная	25,65	45	24006,4	630,52
тк-46	Зиновьева,2,с.АХЧ	канальная	2,98	45	24006,4	73,25
тк-01	Зиновьева,2, с. прачечная	канальная	4,58	32	24006,4	112,58
Вр-14	Баканова,15, с. пищеблок	воздушная	38,93	57	18305,6	729,72
Баканова,15,с .Д/с № 2	Баканова,15,к.гараж Д/с	канальная	16,63	50	24006,4	408,80
Вр-15	Баканова,50,с.Музей	воздушная	28,7	57	18305,6	537,96
Баканова,54,Музей, Библиотека	Вр-15	воздушная	20,5	57	18305,6	384,26
тк-04	Баканова,54,Музей, Библиотека	канальная	23,8	69	24006,4	585,05
Баканова,54,Музей, Библиотека	Баканова,56 ,Парикмах.	воздушная	3,6	57	18305,6	67,48
тк-7а	Баканова,32,с.гараж	воздушная	45,33	76	14259,7	661,88
тк-13	тк-14	канальная	93,57	159	37072,9	3552,05
Баканова,32, с.гараж	Баканова,32,ОГКУ ЦЗН	в помещении	1	57	14259,7	14,60
Вр-25	Шуйская,18,Худ. училище	воздушная	23,59	108	19330,4	466,93
Вр-25	Шуйская,18,с.гараж	в помещении	1	45	14259,7	14,60
Котухиных,4а, с.гараж	Котухиных,4А, Школа искусств	в помещении	1	32	14259,7	14,60
Вр-12	Зиновьева, быв. котельная	в помещении	1	45	14259,7	14,60
у-05	Вр-14	воздушная	21,56	89	18305,6	404,13
у-05	Баканова,19,с.гараж Дк	воздушная	1	32	18305,6	18,74
у-05	тк-35	воздушная	83,87	57	18305,6	1572,09
Баканова,16, Почта	Баканова,16,с.гараж	канальная	30	45	24006,4	737,45
у-18	Зиновьева,36, с.Цех №1	воздушная	39,5	57	18305,6	740,40
у-16	у-17	воздушная	17	89	18305,6	318,65
у-17	Зиновьева,36, с.Маслоцех	воздушная	9	57	18305,6	168,70
у-18	у-19	воздушная	42,2	57	18305,6	791,01
у-17	у-18	воздушная	11	57	18305,6	206,19
у-19	Зиновьева,36, с.Мат.склад	воздушная	51,6	57	18305,6	967,21
у-19	Зиновьева,36,с.кнс	воздушная	20	25	18305,6	374,89
у-20	Зиновьева,36, с.Склад гот.прод.	воздушная	123,2	69	18305,6	2309,30
у-21	Зиновьева,36,с. проходная	воздушная	10	69	18305,6	187,44
у-21	у-22	воздушная	22	69	18305,6	412,38
у-20	у-21	воздушная	15,2	200	30352,6	472,42
у-22	Зиновьева,36,с .контора	воздушная	2	69	18305,6	37,49
у-22	у-23	воздушная	28	108	19330,4	554,22

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-23	Зиновьева,36, с. зд. Цеха	воздушная	1	69	18305,6	18,74
у-23	Зиновьева,36,с. зд. Цеха	воздушная	14	108	19330,4	277,11
Зиновьева,1	Зиновьева,1, к.Лэндлорд	воздушная	1	76	18305,6	18,74
ИТОГО:			5832,7			153 046,5
Котельная ул. Производственная						
у-02	у-03	воздушная	162,07	159	23108,7	3835,00
тк-04	Восточная,7а	воздушная	6,83	76	18305,6	128,02
тк-05	Мира,Д/сад Светлячок	канальная	13,02	76	24006,4	320,06
тк-06	Мира,11	канальная	14,58	76	24006,4	358,40
тк-06	тк-07	канальная	91	76	24006,4	2236,95
у-03	вр-02	канальная	15	108	29759,8	457,10
вр-02	1-я Садовая, Общежитие	воздушная	43,95	57	18305,6	823,81
вр-02	тк-08	канальная	76	108	29759,8	2315,95
тк-08	1-я Садовая,2	канальная	17,73	108	29759,8	540,29
тк-08	тк-09	канальная	25	108	29759,8	761,83
тк-09	1-я Садовая,5	воздушная	54,48	45	18305,6	1021,19
ИТОГО:			519,66			12 798,6

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

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

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

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

Таблица 149

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022
1	2	3	4	5
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	43,590	43,590
2	Общая отопливаемая площадь общественно- деловых зданий	тыс. кв.м.	24,289	24,289
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	4,915	4,915
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	2,048	2,048
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	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
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	2,867	2,867
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	11567,2	9255,0
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	4011,9	3239,1
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	4011,9	3239,1
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал	7555,3	6015,9
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	7555,3	6015,9
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	106,1	106,1
6	Удельное теплотребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	0,208	0,205
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	5050,4	5050,4
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	41,16	40,63
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	118,0	118,0
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	60,74	61,04
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,076	0,076
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	180,0	178,2
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	н/д	н/д
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/чел/год	н/д	н/д

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 150

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022
1	2	3	4	5
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	10,95	10,95
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	5,692	5,695
3	Доля резерва тепловой мощности	%	39,5	40,4
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	14,266	11,954
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	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
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д	н/д
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	0	0
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	100	100

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

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

Таблица 151

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022
1	2	3	4	5
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	8,105	8,105
1.1	магистральных	км	-	-
1.2	распределительных	км	8,105	8,105
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	кв.м.	2014,5	2014,5
2.1	магистральных	кв.м.	-	-
2.2	распределительных	кв.м.	2014,5	2014,5
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	30	31
3.1	магистральных	лет	-	-
3.2	распределительных	лет	30	31

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022
1	2	3	4	5
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
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	409,9	413,2
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	2,699	2,699
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	2,699	2,699
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	18,9	19,1
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	1,3	1,3
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0	0
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	0	0
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	121,9	121,9
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	н/д	н/д
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	0,008	0,008
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	2,2	2,2
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	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	-	-

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Котельная Центральная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 152

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28	17,28
2	Общая отопливаемая площадь общественно-деловых зданий	тыс. кв.м.	26,31	26,31	26,01	26,01	26,01	26,01	26,01	26,01	26,01
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	5,320	5,320	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747
3.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал/ч	3,573	3,573	3,538	3,538	3,538	3,538	3,538	3,538	3,538
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	3,573	3,573	3,538	3,538	3,538	3,538	3,538	3,538	3,538
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	9255,4	9255,4	9212,4	9212,4	9212,4	9212,4	9212,4	9212,4	9212,4
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4	3809,4
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2	В общественно-деловом фонде, в том числе	Гкал	5446	5446	5403	5403	5403	5403	5403	5403	5403
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	5446	5446	5403	5403	5403	5403	5403	5403	5403
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	101,07	101,07	101,07	101,07	101,07	101,07	101,07	101,07	101,07
6	Удельное теплopotребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4	5050,4
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	ккал/м2/(0С*сут)	43,64	43,64	43,64	43,64	43,64	43,64	43,64	43,64	43,64
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	135,83	135,83	135,83	135,83	135,83	135,83	135,83	135,83	135,83
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в общественно-деловом фонде	ккал/м2/(0С*сут)	40,99	40,99	40,99	40,99	40,99	40,99	40,99	40,99	40,99
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,056	0,056	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	144,03	144,03	143,36	143,36	143,36	143,36	143,36	143,36	143,36
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
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

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения Котельная Центральная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 153

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	5,846	5,846	5,768	5,768	5,768	5,768	5,768	5,768	5,768
3	Доля резерва тепловой мощности	%	15,909	15,91	17,02	17,02	17,02	17,02	17,02	17,02	17,02
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	н/д	11,95	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64
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
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Число часов использования тепловой мощности	ч/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного человека	Гкал/чел	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная Центральная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Тепло Людям. Палех»

Таблица 154

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	8,105	7,613	7,613	7,613	7,613	7,613	7,613	7,613	7,613
1.1	магистральных	км	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	распределительных	км	8,105	7,613	7,613	7,613	7,613	7,613	7,613	7,613	7,613
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	кв.м.	2014,5	2014,5	1901,56	1901,56	1901,56	1901,56	1901,56	1901,56	1901,56
2.1	магистральных	кв.м.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	распределительных	кв.м.	2014,5	2014,5	1901,56	1901,56	1901,56	1901,56	1901,56	1901,56	1901,56
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	31	32	33	34	35	36	37	38	32
3.1	магистральных	лет	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	распределительных	лет	31	32	33	34	35	36	37	38	32
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м2/чел	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	4,875	5,320	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285	5,285
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	413,2	378,66	381,17	381,17	381,17	381,17	381,17	381,17	381,17
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	2,699	2,699	2,476	2,476	2,476	2,476	2,476	2,476	2,476
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	2,699	2,699	2,4755	2,4755	2,4755	2,4755	2,4755	2,4755	2,4755
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	19,1	21,88	20,51	20,51	20,51	20,51	20,51	20,51	20,51
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	1,3	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)										
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	121,9	212,80	211,40	211,40	211,40	211,40	211,40	211,40	211,40
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	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
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608
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
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*в зоне действия котельной Центральная до 14 октября 2022 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «Тепло Людям. Палех».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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 155

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	8,349	8,349	8,349
2	Общая отопливаемая площадь общественно- деловых зданий	тыс. кв.м.	0,773	0,773	0,773
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	Гкал/ч	1,049	1,049	1,049
3.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал/ч	0,961	0,961	0,961
3.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	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
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	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
4.1	В жилищном фонде, в том числе:	Гкал	1809,1	1809,1	1809,1
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	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
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	Гкал	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
6	Удельное теплopotребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/м2/год	0,239	0,239	0,239
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	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
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	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
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,121	0,121	0,121
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	235,5	235,5	235,5
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/чел	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

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

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

Таблица 156

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,032	1,032	1,032
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,116	1,116	1,116
3	Доля резерва тепловой мощности	%	-29,5	-29,5	-29,5
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	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
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
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	0	0	0
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	н/д	н/д	н/д
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	100	100	100
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	100	100	100

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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

Таблица 157

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	1,301	1,301	1,301
1.1	магистральных	км	-	-	-
1.2	распределительных	км	1,301	1,301	1,301
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	кв.м.	289,9	289,9	289,9
2.1	магистральных	кв.м.	-	-	-
2.2	распределительных	кв.м.	289,9	289,9	289,9
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	18	19	20
3.1	магистральных	лет	-	-	-
3.2	распределительных	лет	18	19	20

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6
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
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	276,4	276,4	276,4
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,437	0,437	0,437
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	0,437	0,437	0,437
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	17,6	17,6	17,6
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	1,91	1,91	1,91
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0	0	0
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	0	0	0
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	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
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	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
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	0,2	0,2	0,2
18	Фактическая подпитка тепловой сети	тонн/ч	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	-	-	-

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Котельная ул. Производственная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «МИЦ»

Таблица 158

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общая отопливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	тыс. кв.м.	7,576	7,576	7,576	7,576	7,576	7,576	7,576	7,576
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
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
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
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
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
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
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	Гкал	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045
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
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
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
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
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	ккал/ч/м2	126,84	126,84	126,84	126,84	126,84	126,84	126,84	126,84
6	Удельное теплопотребление 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
7	Градус-сутки отопительного периода	0С*сут	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
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	ккал/ч/м2	113,84	113,84	113,84	113,84	113,84	113,84	113,84	113,84
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
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	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 2024 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	Средняя плотность расход тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/га	235,33	235,33	235,33	235,33	235,33	235,33	235,33	235,33
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
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

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения Котельная ул. Производственная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «МИЦ»

Таблица 159

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,032	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548	1,548
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116	1,116
3	Доля резерва тепловой мощности	%	-31,2	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	2,498	2,491	2,465	2,465	2,465	2,465	2,465	2,465
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	кг.у.т./Гкал	158,6	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4	158,4
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
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	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
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал	%	100	100	100	100	100	100	100	100
12	Доля котельных, оборудованных прибором учета	%	100	100	100	100	100	100	100	100

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения Котельная ул. Производственная в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «МИЦ»

Таблица 160

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	км	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361
1.1	магистральных	км	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	распределительных	км	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361	1,361
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	кв.м.	303,07	303,07	303,07	303,07	303,07	303,07	303,07	303,07
2.1	магистральных	кв.м.	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2	распределительных	кв.м.	303,07	303,07	303,07	303,07	303,07	303,07	303,07	303,07
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	22	23	24	25	26	27	28	29
3.1	магистральных	лет	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	распределительных	лет	22	23	24	25	26	27	28	29
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
6	Относительная материальная характеристика	м2/Гкал/ч	288,92	288,92	288,92	288,92	288,92	288,92	288,92	288,92
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,453	0,446	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
7.1	магистральных	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	распределительных	тыс. Гкал	0,453	0,446	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	%	18,04	17,80	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94	16,94
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/м	0,333	0,327	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	ед./м./год	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

№	Наименование показателя	Ид. измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	водоснабжения из систем отопления (открытая схема)									
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	%	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96	41,96
15	Фактический расход теплоносителя	тонн/ч	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
17	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	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
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	-	-	-	-	-	-	-	-

*в зоне действия котельной ул. Производственная до 30 марта 2023 г. ЕТО – МУП «Палехский туристический центр», после указанной даты ЕТО – ООО «МИЦ».

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.

ООО «Тепло Людям. Палех»

Котельная Центральная

Таблица 161

№ п/п	Наименования показателя	Ед. изм.	Период р	
			2023	2024
1.	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	8 100,622	8 5
1.1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	1 303,759	1 3
1.2.	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	0,000	0
1.3.	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	5 713,003	5 6
1.4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	367,282	36
1.5.	Расходы на оплату иных работ и услуг по договорам с организациями	тыс. руб.	79,875	8
1.6.	Арендная плата (объекты кроме производственных)	тыс. руб.	0,000	0
1.7.	Другие расходы	тыс. руб.	636,723	63
2.	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	7 543,162	8 4
2.1.	Расходы на оплату услуг организаций, осуществляющих регулярную деятельность	тыс. руб.	27,995	2
2.2.	Арендная плата (производственные объекты)	тыс. руб.	0,000	0
2.3.	Концессионная плата	тыс. руб.	0,000	0
2.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей	тыс. руб.	11,875	1
2.5.	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	1 725,327	1
2.6.	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,000	0
2.7.	Амортизация основных средств	тыс. руб.	2 750,000	2
2.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.	2 690,722	3
2.9.	Налог на прибыль	тыс. руб.	337,243	3
3.	Расходы на приобретение энергетических ресурсов,	тыс. руб.	17 216,964	18
3.1.	Расходы на топливо	тыс. руб.	12 898,234	13
3.2.	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	4 187,790	4
3.3.	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	0,000	0
3.4.	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	120,940	1
3.5.	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	0,000	0
3.6.	Расходы на водоотведение	тыс. руб.	0,000	0
4.	Прибыль	тыс. руб.	2 690,722	3
	Норма прибыли	тыс. руб.	7,9%	
	Корректировка с целью учета фактических значений	тыс. руб.	0,000	
	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	853,590	
5.	Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	33 724,337	34
6.	Объем полезного отпуска тепловой энергии	Гкал	9 255,37	
7.	Объем полезного отпуска тепловой энергии (на реализацию)	Гкал	9 255,37	
8.	Индекс потребительских цен	-	1,139	
9.	Индекс цен на природный газ	-	1,050	
10.	Индекс цен на электрическую энергию	-	1,045	
11.	Индекс цен на холодную воду	-	1,036	
12.	Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии, принятый при расчете тарифа на тепловую энергию	Гкал	2 699,1	
13.	Нормативы удельного расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, принятые при расчете тарифа на тепловую энергию	тут	161,80	
14.	Индекс изменения количества активов	%	0	
15.	Общая стоимость строительства (реконструкции) производственных объектов, планируемых к строительству в период 2024-2037 гг.	тыс. руб.	27 500,0	
16.	Дата начала строительства (реконструкции) производственных объектов, планируемых к строительству в период 2024-2037 гг.		2 022	

Состав тарифа: производство, передача и сбыт тепловой энергии.

ООО «МИЦ»

Котельная ул. Производственная

Таблица 162

№ п/п	Показатели	Утверждено на 2023 год
1	2	3
1	Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего	5 252,045
1.1	- расходы на сырье и материалы	35,591
1.2	- расходы на топливо	2 941,649
1.3	- расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы	422,566
1.4	- расходы на холодную воду	-
1.5	- расходы на теплоноситель	-
1.6	- расходы на водоотведение	-
1.7	- амортизация основных средств и нематериальных активов	443,040
1.8	- оплата труда	744,436
1.9	- отчисления на социальные нужды (30,2%)	224,820
1.10	- ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом	-
1.11	- расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	
1.12	- расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	260,703
1.13	- расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	175,742
1.14	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	-
1.15	- арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи	-
1.16	- расходы на служебные командировки	-
1.17	- расходы на обучение персонала	3,500
1.18	- расходы на страхование производственных объектов	-
1.19	- налог на имущество	-
1.20	- земельный налог	-
1.21	- транспортный налог	-
1.22	- водный налог	-
1.23	- прочие налоги	-
2	Внереализационные расходы, всего	-
3	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего	-
4	Расчетная предпринимательская прибыль	118,232
5	Налог на прибыль (УСН)	54,245
6	Выпадающие доходы/экономия средств	
7	Необходимая валовая выручка	5 424,523

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

МУП «Палехский туристский центр»

Таблица 163

Показатель	2021	2022	2023
1	2	3	4
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	31195,7	32443,5	33741,3
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	16644,5	14436,3	14436,3
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1874,2	2247,4	2337,3

ООО «Тепло Людям. Палех». Котельная центральная

Таблица 164

Показатель	2022	2023
1	2	3
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	33633,737	33 724,337
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	н/д	9255,4
Норматив технологических потерь тепловой энергии, Гкал	2699,1	2699,1
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	3958,19	3958,19

ООО «МИЦ». Котельная ул. Производственная

Таблица 165

Показатель	2023
1	2
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	5242,532
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	2045
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	3126,61

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

ООО «Тепло Людям. Палех». Котельная центральная

Таблица 166

Показатель	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8
Операционные расходы	8500,793	8811,327	9163,7801	9530,331	9911,545	10308,01	10720,33
Неподконтрольный расходы	8573,336	8254,56	8584,7424	8928,132	9285,257	9656,668	10042,93
Расходы на приобретение энергетических ресурсов	18653,974	19362,135	20136,62	20942,09	21779,77	22650,96	23557
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	36634,507	37366,466	37885,143	39400,55	40976,57	42615,63	44320,26
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	9255,4	9255,4	9255,4	9255,4	9255,4	9255,4	9255,4
Норматив технологических потерь тепловой энергии, Гкал	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1	2699,1
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	3958,177	4037,261	4093,302	4257,034	4427,315	4604,408	4788,584

ООО «МИЦ». Котельная ул. Производственная

Таблица 167

Показатель	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2037
1	2	3	4	5	6	7	8
Необходимая валовая выручка по расчету, тыс. руб.	5452,233	5670,323	5897,136	6133,021	6378,342	6633,475	6898,814
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045
Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	2666,13	2772,77	2883,68	2999,03	3118,99	3243,75	3373,50

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 168

№	Расположение	Система централизованного теплоснабжения	Теплоснабжающая организация, теплосетевая	Зоны деятельности ЕТО
1	2	3	4	5
1	пгт Палех	Котельная Центральная	ООО «Тепло Людям Палех»	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	ООО «МИЦ»	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 ранее утвержденной схеме теплоснабжения 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.

В соответствии с Постановлением Администрации Палехского муниципального района от 14.10.2022 г. № 547-п МУП «Палехский туристический центр» лишен статуса ЕТО в границах зоны деятельности объектов теплоснабжения, подключенных к центральной котельной, расположенной по адресу п. Палех, ул. 3-я Западная, д. 1а.

В соответствии с Постановлением Администрации Палехского муниципального района от 14.10.2022 г. № 151-п статус ЕТО в границах теплоснабжения объектов, подключенных к системе централизованного теплоснабжения – центральная котельная присвоен ООО «МИЦ» с 14.10.2022 г.

В соответствии с Постановлением Администрации Палехского муниципального района от 29.03.2023 г. № 163-п МУП «Палехский туристический центр» лишен статуса ЕТО в границах зоны деятельности объектов теплоснабжения, подключенных к БМК, расположенной по адресу п. Палех, ул. Производственная.

В соответствии с Постановлением Администрации Палехского муниципального района от 30.03.2023 г. № 164-п статус ЕТО в границах системы централизованного теплоснабжения Палехского городского по контуру «Котельная п. Палех, ул. Производственная" присвоен ООО «МИЦ» с 01.07.2023 г.

Схема теплоснабжения Палехского городского поселения Палехского муниципального района
Ивановской области на период 2014-2037 гг. Актуализация на 2024 год.

Таблица 169

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающей (теплосетевой) организации, тыс.руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Протяженность тепловых сетей, м	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Котельная Центральная	7,04	ООО «Тепло Людям. Палех»	н/д	Котельная, тепловые сети	В хозяйственном введении	8105,11	+	1	ООО «Тепло Людям. Палех»	Пост. Адм. Палехского МР №385-п от 25.07.19
2	Котельная ул. Производственная	0,868	ООО «МИЦ»	н/д	Котельная, тепловые сети	В хозяйственном введении	1361,0	+	2	ООО «МИЦ»	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:

ООО «Тепло Людям. Палех»:

- Котельная Центральная.

ООО «МИЦ»:

- Котельная ул. Производственная.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

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

Таблица 170

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 ул. Производственная	ООО «МИЦ»	Модернизация газовой котельной с целью увеличения мощности – установка котлоагрегата мощностью 0,6 МВт	2024	3,202
ВСЕГО:				3,202

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

Таблица 171

Наименование системы теплоснабжения	Наименование предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети	Мероприятия	Ориентировочная дата внедрения мероприятия	Ориентировочная стоимость, млн. рублей
1	2	3	4	5
Рекомендуемые мероприятия				
Котельная Центральная	ООО «Тепло Людям.Палех»	Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями	2024-2037 гг.	6,54
Котельная Центральная	ООО «Тепло Людям.Палех»	Замена тепловых сетей со сроком службы более 25 лет	2024-2037 гг..	153,046
Котельная ул. Производственная	ООО «МИЦ»	Замена тепловых сетей с повышенными гидравлическими потерями	2024-2037 гг.	0,421
Котельная ул. Производственная	ООО «МИЦ»	Замена тепловых сетей со сроком службы более 25 лет	2024-2037 гг..	12,8
ВСЕГО:				172,80
Планы ЭСО				
Котельная ул. Производственная	ООО «МИЦ»	Замена тепловых сетей ТК-6 – ТК-7 диаметр 76 мм, протяженность 91 м	2024	2,24
		Замена тепловых сетей ТК-7 – ул. Мира, 13 диаметр 76 мм, протяженность 22,44 м	2024	0,42
		Замена тепловых сетей ТК-9 – У-3 диаметр 108 мм, протяженность 116 м	2025	3,68

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

Таблица 172

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. Актуализация на 2024 г.» 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 173

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

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
8	Глава 8	Актуализированы предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них
9	Глава 9	Изменений нет
10	Глава 10	Глава доработана в соответствии с ПП №154, Актуализированы перспективные топливные балансы, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
11	Глава 11	Глава доработана в соответствии с ПП №154, скорректирована с учетом изменения состояния систем теплоснабжения в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
12	Глава 12	Переработаны инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
13	Глава 13	Глава доработана в соответствии с ПП №154, Актуализированы индикаторы развития системы теплоснабжения, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
14	Глава 14	Глава доработана в соответствии с ПП №154, рассчитаны тарифные последствия, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
15	Глава 15	Глава доработана в соответствии с ПП №154, Актуализирован перечень ЕТО, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
16	Глава 16	Переработаны инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
17	Глава 17	Актуализированы замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
18	Глава 18	Изменений нет
19	Раздел 1 Утверждаемой части	Раздел доработана в соответствии с ПП №154, скорректирован, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
20	Раздел 2 Утверждаемой части	Раздел доработана в соответствии с ПП №154, скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
21	Раздел 3 Утверждаемой части	Раздел доработана в соответствии с ПП №154, скорректирован в соответствии с корректировкой прогноза перспективной тепловой нагрузки и предлагаемых мероприятий по развитию систем теплоснабжения, в соответствии с методически указаниями к разработке и актуализации схем теплоснабжения
22	Раздел 4 Утверждаемой части	Раздел доработана в соответствии с ПП №154, скорректирован с учетом изменения состояния систем теплоснабжения
23	Раздел 5 Утверждаемой части	Актуализированы предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Изменения
1	2	3
24	Раздел 6 Утверждаемой части	Актуализированы предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей
25	Раздел 7 Утверждаемой части	Изменений нет
26	Раздел 8 Утверждаемой части	Раздел 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

Центральная котельная

В период 2022/2023 г.г. выполнена реконструкция центральной котельной: перевод котлов № 2 и № 3 в водогрейный режим, вывод из эксплуатации котла № 1.

Котельная ул. Производственная

В 2022 г. реализована перекладка участка тепловой сети ТК-9 – ТК10 89 мм, 80,28 м в двухтрубном исчислении.