

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
С. ПАВЛОВКА НАЗАРОВСКОГО РАЙОНА
НА ПЕРИОД С 2021 ПО 2035 ГОД**

Актуализация

Том 1
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

с. Павловка, Назаровского района, Красноярского края

2021г.

Состав документации

- Том 1** - Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии.
- Том 2** - Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии

Содержание

Введение	4
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	5
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения	5
Часть 2. Источники тепловой энергии	6
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	13
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	22
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	23
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	25
Часть 7. Балансы теплоносителя	27
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	29
Часть 9. Надежность теплоснабжения	30
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	35
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	36
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	37
Термины и определения	38
Нормативно-техническая (ссылочная) литература	40
Приложение А. Схема расположения существующего источника тепловой энергии и зона его действия	42
Приложение Б. Схема административного деления с. Павловка с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов)	43
Приложение В. Схема системы тепловой сети с. Павловка	44
Приложение Г. Температурный график котельной в с. Павловка	45
Приложение Д. Письмо о наличии бесхозяйных тепловых сетей	46

Введение

Схема теплоснабжения актуализирована в 2021 году, на основании задания на проектирование по объекту «Схема теплоснабжения с. Павловка Назаровского района на период с 2021 по 2035 год».

Объем и состав проекта соответствует Приказу Минэнерго России от 05.03.2019 N 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2019 N 55629)

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

ГЛАВА 1.

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

Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

В настоящее время на территории села Павловка, Назаровского района, Красноярского края, существует децентрализованная система теплоснабжения.

В селе имеется 1 котельная установленной мощностью 2,16 Гкал/ч и по подключенной нагрузке 0,429 Гкал/ч.

Жилые многоквартирные дома села снабжаются теплом от поквартирных источников тепла (печи, камины, котлы).

На территории села осуществляет производство и передачу тепловой энергии одна эксплуатирующая организация - МУП "ЖКХ Назаровского района". Она выполняет производство тепловой энергии и передачу ее, обеспечивая теплоснабжением жилые и административные здания села.

С потребителем расчет ведется по расчетным значениям теплоснабжения либо по приборам учета, установленным у потребителей.

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные.

Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия представлена в приложении Б.

Часть 2. Источники тепловой энергии

Котельная с. Павловка имеет два водогрейных котла производства ООО «Алтайгидрокомплект» марки КВр-1,25 установленных в 2018. Срок службы котлов - 10 лет. Год проведения последних наладочных работ – 2018г. Общая установленная мощность котельной составляет 2,16 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 0,429 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 95-70°C.

Здание котельной - кирпичное, 1985 года постройки.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая. Исходная вода поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной и подпиточной воды - химподготовка.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную, визуальным контролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В меж отопительный период котельная останавливается.

Принципиальная тепловая схема отсутствует.

Структура основного (котлового) оборудования по котельным представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

N п/п	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Основное топливо - уголь										
1	с. Павловка, ул.Советская 13-а	КВр-1,25	1	2018	1,08	2,16	361	79,9	361	2018
		КВр-1,25	1	2018	1,08		361	79,9		2018

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных

Информация представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных, Гкал/ч

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
1	с. Павловка, ул.Советская 13-а	2,16	нет	2,16	0,01	2,15
ИТОГО		2,16		2,16		

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных

Информация представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Выработка, отпуск тепловой энергии, расход условного топлива

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллектора в котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
1	с. Павловка, ул.Советская 13-а	2208	52	н/д	уголь	530,91

Среднегодовая загрузка оборудования котельных

Информация представлена в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Среднегодовая загрузка оборудования котельных

№ кот.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2020 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
1	с. Павловка, ул.Советская 13-а	2,16	2208	5808/0

способ учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенных в паровые и водяные тепловые сети – технический, приборный (прибор учета - ВЗЛЕТ ТСР-043, дата последней поверки – 2018 год.)

Характеристики водоподготовки и подпиточных устройств.

Информация представлена в таблицах 2.5.- 2.7.

Таблица 2.5. Насосы водогрейной части котельной

Наименование оборудования	Марка насоса Эл. двигателя	Количество, шт	Частота вращения, об/мин	Производительность, м ³ /ч	Полное давление, кгс/м ²	Потребляемая мощность, кВт	К.п.д., %	Ток, А	Напряжение, В
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сетевые насосы:	Wilо ІІ 50/180- 7.5/2	3	2925	45	4.0	7.5	88	13.6	380

Таблица 2.6. Насосы паровой части котельной

Наименование оборудования	Марка насоса Эл. двигателя	Количество, шт.	Частота вращения, об/мин	Производительность, м ³ /ч	Полное давление, кгс/м ²	Потребляемая мощность, кВт	К.п.д., %	Ток, А	Напряжение, В
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Питательные насосы	Wilо МНІ 803 3	2	2950	86	2.4	2,2	85	5	380

Таблица 2.7. Котельно-вспомогательное оборудование (химводоподготовка, подогреватели)

Наименование оборудования	Тип	Завод изготовитель	Год установки	Кол-во, шт.	Технические характеристики			
					Производительность, м ³ /ч	Диаметр, корпуса, мм	Поверхность нагрева	Вес без воды, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Химводоподготовка	АСДР «Комплексон-6»	ООО «Дикма»	2017	1	1,5	32	-	20

Статистика отказов и восстановлений отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети

Информация представлена в таблицах 2.8., 2.9.

Таблица 2.8. Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной

№ п.п	Номер вывода тепловой мощность и (наименование теплопровода)	Прекрытие теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал
1		24.12.2020	24.12.2020	Ремонтные работы котла	Отопительный период	н/д
		Всего событий	1			н/д

Таблица 2.9. Динамика теплоснабжения котельных (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед
2016	5	4	н/д
2017	6	5	н/д
2018	2	3	н/д
2019	3	4	н/д
2020	1	4	н/д

Сведений о предписаниях, выданных контрольно-надзорными органами, запрещающих дальнейшую эксплуатацию оборудования котельных нет;

Проектный и установленный топливный режим котельной

Информация представлена в таблице 2.10.

Таблица 2.10. Установленный топливный режим котельных

№ котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2020 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2020 год
1	с. Павловка, ул.Советская, 13-а	уголь	3550	530,91

Резервное топливо котельной – уголь.

Описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде.

В таблице представлены характеристики котельных в ретроспективном периоде:

- средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной;
- удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии; собственные нужды;
- удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии;
- удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов;
- удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов; коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети (от установленной мощности котлоагрегатов котельных);
- доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети (от общего количества котельных);
- доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных);
- доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных);
- доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с установленной тепловой мощностью меньше или равной 10 Гкал/ч;
- общая частота прекращения подачи тепловой энергии потребителям от котельных;
- средняя продолжительность прекращения подачи тепловой энергии потребителям от котельных;
- средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения подачи тепловой энергии.

Таблица 2.11. Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных

Наименование показателя	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	10	10	10	10	10
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	240,4
Собственные нужды	%	н/д	н/д	н/д	н/д	2,9
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	246,24
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/ Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	31,622
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ /Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	2597
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	н/д	н/д	н/д	н/д	18
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100	100	100	100	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0	0	0	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	5	6	2	3	1

Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	4	5	3	4	4
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Вид резервного топлива		Уголь	Уголь	Уголь	Уголь	Уголь
Расход резервного топлива	т.у.т	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

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

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения с. Павловка, представлено в таблицах 3.1. -3.10.

Таблица 3.1

Показатели	Описание, значения
Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект;	Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 95/70 оС при расчетной температуре наружного воздуха -41 оС
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;	Общий вид схемы представлен в приложении В к данному разделу.
Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки;	Тепловая сеть водяная 2-х трубная, без обеспечения горячего водоснабжения; материал трубопроводов – сталь трубная; способ прокладки – канальная; Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов. Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции см. таблицы 3.2; 3.3; 3.4; 3.5;
Описание изменений, произошедших за ретроспективный период, в части строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	Информация представлена в таб. 3.6.
Описание количества и средней тепловой мощности центральных тепловых пунктов	На тепловых сетях с. Павловка действующих центральных тепловых пунктов нет.
Описание количества и средней тепловой мощности индивидуальных тепловых пунктов	Информация не предоставлена
Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;	На тепловых сетях с. Павловка действующих секционирующих и регулирующих задвижек и арматуры нет.
Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;	Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона. Высота камеры – не менее 1,8 – 2 м, в перекрытиях камер – не менее двух люков. Днище выполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборного приемка. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.

Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;	Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 95/70°С по следующим причинам: <ul style="list-style-type: none"> • присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах; • наличие только отопительной нагрузки.
Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети;	Утвержденный график отпуск теплота приведен в таблице 3.7. Фактический график отпуска тепла соответствует утвержденному графику.
Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	У теплоснабжающей организации отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима.
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) представлена в таблице 3.10.
Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет;	Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) представлена в таблице 3.10.
Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;	Гидравлические испытания выполняются раз в год, осмотры и контрольные раскопки - по мере необходимости.
Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей;	Летние ремонты проводятся ежегодно.
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения;	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.
Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям;	Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70°С); нагрузки на горячее водоснабжение нет; имеется только отопительная нагрузка.
Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя;	Поселок Павловка характеризуется неплотной застройкой малоэтажными зданиями. Основная масса этих зданий имеют потребность в тепловой энергии гораздо меньше 0,2 Гкал/ч. В соответствии с ФЗ 261 не требует наличие коммерческого узла учета тепловой энергии.

Динамика нормативных и фактических потерь тепловой энергии, теплоносителя;	Информация представлена в таблице 3.8.
Динамика нормативного удельного расхода сетевой воды (теплоносителя);	Информация представлена в таблице 3.9.
Динамика нормативных значений и фактических данных по надежности теплоснабжения потребителей;	Информация представлена в таблице 3.10.
Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	Диспетчерская служба отсутствует.
Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	Автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций села Павловка нет.
Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	Защиты тепловых сетей села Павловка от превышения давления нет.
Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	Бесхозных сетей не выявлено.

Таблица 3.2. Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции.

№ п/п	Наименование участка (наименование начальной и конечной точки участка)	Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина трубопроводов тепловой сети, м	Год последнего капитального ремонта	Тип изоляции	Тип прокладки
1	Котельная-ТК1	133	45		Мин,вата	Канальная
2	ТК1-Школьные мастерские	57	55	2010	Мин,вата	Канальная
3	ТК1-ТК2	133	35		Мин.вата	Канальная
4	ТК2-школа ул.Советская№15	76	75		Мин,вата	Канальная
5	ТК2-общешитие ул.Советская№13	57	10	2010	Мин.вата	Канальная
6	ТК2-ТК3	133	84		Мин,вата	Канальная
7	ТК3-жилой 2х кв.дом ул.Советская№8	25	100		Мин.вата	Канальная
8	ТК3-ТК4	133	150		Мин,вата	Канальная
9	ТК4-Детский сад ул.Советская№11	89	73		Мин.вата	Канальная
10	ТК4- гараж с/а	76	91		Мин,вата	Канальная
11	ТК4-ТК5	133	144		Мин,вата	Канальная
12	ТК5-с/а, больница	89	20		Мин.вата	Канальная
13	ТК5-ТК6	133	40		Мин.вата	Канальная
14	ТК6- СДК	125	125		Мин.вата	Канальная
15	ТК3-перекресток ул. Октябрьская- Центральная	89	450		Мин.вата	Канальная
16	перекресток ул. Советская- Центральная –	89	50		Мин.вата	Канальная

	перекресток ул. Октябрьская					
17	перекресток ул. Октябрьская – гараж МУП ЖКХ	40	6		Мин.вата	Канальная
18	перекресток ул. Октябрьская-ул.Октябрьская д.4	57	250	2020	Мин.вата	Канальная
19	перекресток ул. Октябрьская – перекресток ул. Юбилейная	76 89	80 170	2019	Мин.вата	Канальная
20	перекресток ул. Юбилейная – ул. Юбилейная д.7	89	350	2018	Мин.вата	Канальная
	Общая протяженность сети		2403м			

Таблица 3.3. Общая характеристика тепловых сетей.

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
25	100	2,5
40	6	0,24
57	315	18
76	246	18,7
89	1113	99,1
125	125	15,6
133	498	66,23
Всего	2403	220,4

Таблица 3.4. Способы прокладки магистральных тепловых сетей

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная		
Канальная	2403	220,4
непроходной канал		
проходной канал		

дюкер		
Безканальная		
Всего	2403	220,4

Таблица 3.5. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки.

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
До 1990	2143	
С 1991 по 1998		
С 1999 по 2003		
С 2004	260	
Всего	2403	220,4

Таблица 3.6. Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей

Год актуализации	Строительство магистральных тепловых сетей, м2	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м2	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м2	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м2	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
2016	-	нет	-	-	-	-
2017	-	нет	-	-	-	-
2018	-	ул. Юбилейная, диам. 89, прот.12м	-	-	-	-
2019	-	Переход с ул. Октябрьской на ул. Юбилейную, диам.89мм, прот. 80м	-	-	-	-
2020	-	ул. Октябрьская диам. 57мм, прот.170м	-	-	-	-

Таблица 3.7. Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем теплопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на входе в ТФУ в обратном теплопроводе, °С	Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем теплопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на входе в ТФУ в обратном теплопроводе, °С
10	32,9	29,5	-16	65,2	52,7
9	34,1	30,6	-17	66,4	53,5

8	35,4	31,7	-18	67,7	54,3
7	36,6	32,7	-19	68,9	55,0
6	37,9	33,7	-20	70,2	55,8
5	39,1	34,7	-21	71,4	56,5
4	40,4	35,7	-22	72,6	57,3
3	41,6	36,6	-23	73,9	58,0
2	42,8	37,6	-24	75,1	58,8
1	44,1	38,5	-25	76,4	59,5
0	45,3	39,4	-26	77,6	60,2
-1	46,6	40,3	-27	78,9	60,0
-2	47,8	41,2	-28	80,1	61,7
-3	49,0	42,1	-29	81,3	62,4
-4	50,3	43,0	-30	82,6	63,1
-5	51,5	43,8	-31	83,8	63,8
-6	52,8	44,7	-32	85,1	64,5
-7	54,0	45,5	-33	86,3	65,2
-8	55,3	46,3	-34	87,5	65,9
-9	56,5	47,2	-35	88,8	66,6
-10	57,7	48,0	-36	90,0	67,3
-11	59,0	48,8	-37	91,3	68,0
-12	60,2	49,6	-38	92,5	68,6
-13	61,5	50,4	-39	93,8	69,3
-14	62,7	51,2	-40	95,0	70,0
-15	63,9	52,0			

Таблица 3.8. Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей, тыс. Гкал

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2016	-	н/д	н/д	н/д	н/д
2017	-	н/д	н/д	н/д	н/д
2018	-	н/д	н/д	н/д	н/д
2019	-	н/д	н/д	н/д	н/д
2020	-	н/д	н	358,8	17

Таблица 3.9. Динамика изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2020 год актуализации схемы теплоснабжения

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике) количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
2016	н/д	н/д	н/д
2017	н/д	н/д	н/д
2018	н/д	н/д	н/д
2019	н/д	н/д	н/д
2020	2,59	н/д	н/д

Таблица 3.10. Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях

Год актуализации	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2016	3	3	н/д	н/д
2017	1	2	н/д	н/д
2018	4	4	н/д	н/д
2019	2	3	н/д	н/д
2020	нет	-	-	-

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

На территории с. Павловка действует один источник централизованного теплоснабжения имеющие наружные сети теплоснабжения. Описание зон действия источника теплоснабжения с указанием перечня подключенных объектов приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

Зоны действия источников теплоснабжения	
Наименование абонента	Адрес
Администрация	ул. Советская №9
Больница	ул. Советская №9
Детский сад	ул. Советская №11
Школа, школьные мастерские	ул. Советская №15
Дом культуры	ул. Центральная, 23
Общежитие	ул. Советская №13
Жилой 2-х квартирный дом	ул. Советская №8
Жилой дом	ул. Советская №13
Жилой дом	ул. Советская №2
Жилой дом	ул. Октябрьская №2
Жилой дом	ул. Октябрьская №4
Жилой дом	ул. Юбилейная №1
Жилой дом	ул. Юбилейная №3
Жилой дом	ул. Юбилейная №5
Жилой дом	ул. Юбилейная №7

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

Схема административного деления села Павловка с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) приведена в Приложении Б.

а) *Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха*

Суммарные тепловые нагрузки потребителей с. Павловка (без учета потерь тепловой энергии) в базовом периоде (2020г.) составили 0,429 Гкал/ч, (см. Таблица 5.1):

Таблица 5.1.

Элемент территориального деления	Количество потребителей	Значение потребления тепловой энергии		
		при расчетной температуре наружного воздуха, Гкал/час	за отопительный период, Гкал	за год, Гкал
Население (дома)	9	0,089	520,8	520,8
Бюджетные потребители (учреждения)	5	0,338	1969,63	1969,63
Прочие потребители	1	0,002	5,04	5,04
Итого		0,429	2495,47	2495,47

б) *Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.*

Неудовлетворительное качество теплоснабжения объектов жилого фонда приводит к необходимости оборудовать такие объекты индивидуальными системами отопления. В том числе применяются и квартирные источники тепла.

В целом, система теплоснабжения квартиры состоит из трех основных элементов – источника тепла, теплопроводов и нагревательных приборов.

О фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах с. Павловка нет сведений.

в) *Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии*

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная нагрузка, Гкал/час				
		Всего	отопление	вентиляция	ГВС	Технология
1	Население	0,089	0,089	0	0	0
2	Бюджетные потребители	0,338	0,338	0	0	0
3	Прочие потребители	0,002	0,002	0	0	0
	Всего	0,429	0,429	0	0	0

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

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. За расчетную температуру наружного воздуха принимается температура воздуха холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92 – минус 41°С.

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной, Гкал/ч

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020
Установленная тепловая мощность, в том числе:	н/д	н/д	2,16	2,16	2,16
Располагаемая тепловая мощность станции	н/д	н/д	2,097	2,097	2,097
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	н/д	н/д	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	н/д	н/д	0,061	0,061	0,061
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	н/д	н/д	0,31	0,31	0,31
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	н/д	н/д	0	0	0
отопление	н/д	н/д	0	0	0
вентиляция	н/д	н/д	0	0	0
горячее водоснабжение	н/д	н/д	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	н/д	н/д	1,787 (резерв)	1,787 (резерв)	1,787 (резерв)
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Зона действия источника тепловой мощности, га	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Часть 7. Балансы теплоносителя

На источнике тепловой энергии села Павловка, имеется водоподготовительная установка теплоносителя для тепловых сетей. Теплоноситель в системе теплоснабжения с. Павловка предназначен для передачи теплоты.

Количество теплоносителя, использованное на нормативные утечки, сведено в таблицу 7.1

Таблица 7.1. Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии, тыс. м³

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	н/д	н/д	3,324	3,324	3,324
нормативные утечки теплоносителя в сетях	н/д	н/д	3,324	3,324	3,324
сверхнормативный расход воды	0	0	0	0	0
Расход воды на ГВС	0	0	0	0	0

Таблица 7.2. Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения.

Параметр	Единицы измерения	2016	2017	2018	2019	2020
Производительность ВПУ	т/ч	н/д	н/д	7,5	7,5	7,5
Срок службы	лет	н/д	н/д	1	2	3
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	н/д	н/д	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

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

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива не предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельной с. Павловка в качестве основного вида топлива используется бурый уголь. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной.

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурально го топлива, тыс. м ³	Приход топлива за год, т. натурально го топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т. натурально го топлива, тыс. м ³	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			Всего, т. натурал ьного топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условног о топлива		
2020						
Уголь, в том числе						
Ключинский	460,42	678,18	1041	530,91	97,60	3550
Итого	460,42	678,18	1041	530,91	97,60	3550

Часть 9. Надежность теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

В настоящее время не существует общей методики оценки надежности систем коммунального теплоснабжения по всем или большинству показателей надежности. Для оценки используются такие показатели, как вероятность безотказной работы СЦТ; готовность и живучесть.

В основу расчета вероятности безотказной работы системы положено понятие плотности потока отказов ω , (1/км.год). При этом сама вероятность отказа системы равна произведению плотности потока отказов на длину трубопровода (км) и времени наблюдения (год).

Вероятность безотказной работы [Р] определяется по формуле:

$$P = e^{-\omega}$$

где,

ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепла потребителям (1/км.год):

$$\omega = a \times m \times K_c \times d^{0.208}$$

где,

a – эмпирический коэффициент, принимается 0,00003;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, принимается 1;

K_c – коэффициент, учитывающий старение конкретного участка теплосети. При проектировании $K_c=1$.

Во всех других случаях рассчитывается по формуле:

$$K_c = 3 \times I^{2.6}$$

$$I = n/n_0$$

где,

I – индекс утраты ресурса;

n – возраст трубопровода, год;

n_0 – расчетный срок службы трубопровода, год.

Расчет выполняется для каждого участка тепловой сети, входящего в путь от источника до абонента и сведен в таблицу 9.1.

Таблица 9.1.

№ п/п	Наименование участка	Год ввода в эксплуатацию	Длина трубопровода, м	Плотность потоков отказов	Вероятность безотказной работы
1	Котельная-ТК1	1983	45	0,000319141	0,999683063
2	ТК1-Школьные мастерские	2010	55	8,35813E-07	0,99999917
3	ТК1-ТК2	1983	35	0,000302886	0,999699203
4	ТК2-школа ул.Советская№15	1983	75	0,000354917	0,99964754
5	ТК2-общежитие ул.Советская№13	2010	10	5,86292E-07	0,999999418
6	ТК2-ТК3	1983	84	0,000363382	0,999639135
7	ТК3-жилой 2х кв.дом ул.Советская№8	1983	100	0,000376802	0,99962581
8	ТК3-ТК4	1983	150	0,000409959	0,99959289
9	ТК4-Детский сад ул.Советская№11	1983	73	0,000352927	0,999649516
10	ТК4- гараж с/а	1983	91	0,000363382	0,999639135
11	ТК4-ТК5	1983	144	0,000419776	0,99959302
12	ТК5-с/а, больница	1983	20	0,000269605	0,99973225
13	ТК5-ТК6	1983	40	0,000317652	0,999684541
14	ТК6- СДК	1983	125	0,000311417	0,999690732
15	ТК3-перекресток ул. Октябрьская- Центральная	1983	450	0,000282413	0,999719532
16	перекресток ул. Советская- Центральная – перекресток ул. Октябрьская	1983	50	0,000488967	0,99951445
17	перекресток ул. Октябрьская – гараж МУП ЖКХ	1983	6	0,000376802	0,99962581

18	перекресток ул. Октябрьская- ул.Октябрьская д.4	2020	250	9,95828E-07	0,9999998
19	перекресток ул. Октябрьская – перекресток ул. Юбилейная	2019	80	9,22321E-07	0,9999991
20	перекресток ул. Октябрьская – перекресток ул. Юбилейная	1983	170	0,000455916	0,999547263
21	перекресток ул. Юбилейная – ул. Юбилейная д.7	2018	350	9,42135E-07	0,999999995

Таблица 9.2. Фактические показатели частоты повреждаемости системы теплоснабжения.

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	3	1	4	2	нет
отопительный период, 1/км/оп	н/д	н/д	н/д	н/д	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	1	н/д	н/д	н/д	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	н/д	н/д	н/д	н/д	нет
отопительный период, 1/км/оп	н/д	н/д	н/д	н/д	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	нет
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	3	1	4	2	нет

Таблица 9.3. Фактические показатели восстановления в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020
-------------------------	------	------	------	------	------

Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	3	2	4	3	нет
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	3	2	4	3	нет
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	3	2	4	3	нет

Таблица 9.4. Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения

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

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 СНиП 2.01.01.82 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок 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 (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

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

где

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

Z - время отсчитываемое после начала исходного события, ч;

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

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

Q_0 - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

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

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания) для жилого здания равно 40, ч.

Для расчет времени снижения температуры в жилом задании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{a_n V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{t'_{\text{в}} - t_{\text{н}}}{\exp(Z/\beta)}$$

где $t_{\text{в.а}}$ –внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

В таблице 9.5. представлен расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения.

Таблица 9.5.

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С
-40	89	5,72
-35	145	6,28
-30	223	6,97
-25	369	7,82
-20	424	8,92
-15	503	10,38
-10	676	12,40
-5	797	15,42
0	1043	20,43
+5	940	30,48
+8	368	43,94

Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Таблица 10.1. Техничко-экономические показатели источника тепловой энергии (с НДС)

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	н/д	н/д	н/д	н/д	2,156
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	-	-	-	-	-
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	2,156
в паре, тыс. Гкал	-	-	-	-	-
в горячей воде, тыс. Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	2,156
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	599,862	531,656
Прибыль, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

На территории с. Павловка услуги по теплоснабжению оказывает МУП «ЖКХ Назаровского района»

а) динамика утвержденных тарифов

данные представлены в таблице 11.1.

б) структуры цен (тарифов) установленных на момент разработки схем теплоснабжения:

данные не предоставлены.

в) количество отпущенной тепловой энергии

данные представлены в таблице 11.2.

г) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности:

данные не предоставлены.

д) плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей:

данные не предоставлены.

Таблица 11.1. Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

№ п/п	Наименование ЕТО	2016	2017	2018	2019	2020
1	МУП «ЖКХ Назаровского района» (1 полугодие)	н/д	н/д	н/д	н/д	2056,3
2	МУП «ЖКХ Назаровского района» (2 полугодие)	н/д	н/д	н/д	н/д	2150,48

Таблица 11.2. Количество отпущенной тепловой энергии, тыс. Гкал

№ п/п	Наименование ЕТО	2016	2017	2018	2019	2020
1	МУП «ЖКХ Назаровского района» (Отпуск в сеть)	н/д	н/д	н/д	н/д	2,156

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

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения привел к следующим выводам:

1. Котельная не имеют приборов учета потребляемых ресурсов, произведенной и отпущенной тепловой энергии, и теплоносителя, средствами автоматического управления технологическими процессами и режимом отпуска тепла. Это приводит к невысокой экономичности

даже изношенного оборудования, находящегося в хорошем техническом состоянии.

2. По предоставленным сведениями все источники тепловой энергии в достаточной степени укомплектованы специалистами.

3. Вопросы, связанные с техническим состоянием источников тепла, становятся объектом пристального внимания на всех уровнях управления только в период подготовки к очередному отопительному сезону.

Проблемы в системах теплоснабжения источников тепловой энергии разделены на две группы и сведены в табличный вид.

Наименование источника тепла	Проблемы в системах теплоснабжения	
	В котельной	На тепловых сетях
Котельная с. Павловка	1. Отсутствие средств автоматизации и диспетчеризации;	1. Плохое состояние трубопроводов тепловых сетей; 2. Низкое качество теплоизоляции.

Термины и определения

При формировании схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

зона действия системы теплоснабжения – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

качество теплоснабжения – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

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

надежность теплоснабжения – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

потребитель тепловой энергии – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

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.);

расчетный элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

система теплоснабжения – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

тепловая мощность – количество тепловой энергии, которое может быть произведено

и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

тепловая сеть – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

тепловая энергия – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

теплоноситель – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

теплоснабжение – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

теплоснабжающая организация – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

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;

элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц

Нормативно-техническая (ссылочная) литература

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221 «О государственном кадастре недвижимости»;
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (с 01.09.2012) (в ред. от 27.08.2012, от 27.08.2012);
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 №258, от 27.08.2012 №857);
10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р «Об утверждении Энергетической стратегии России на период до 2030 года»;
11. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 N 212 "Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения";
12. Приказ Минрегиона России от 28.05.2010 № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;
13. Приказ Минэкономразвития № 416 от 19.12.2009 «Об установлении перечня видов и состава сведений публичных кадастровых карт»;
14. Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 (ред. от 10.08.2012) «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
15. Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных

- системах коммунального теплоснабжения, утв. Приказом Госстроя России от 06.05.2000 № 105;
16. МДК 4-05.2004. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и подаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения, утв. заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003, согл. Федеральной энергетической комиссией Российской Федерации 22.04.2003 № ЕЯ-1357/2;
 17. ГОСТ Р 51617-2000 Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия;
 18. Строительные нормы и правила СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
 19. Строительные нормы и правила СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
 20. Строительные нормы и правила СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
 21. Строительные нормы и правила СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»
 22. Строительные нормы и правила СНиП 2.04.14-88* «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

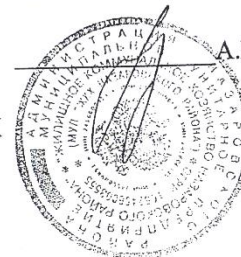
Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия




Схема системы тепловой сети с. Павловка

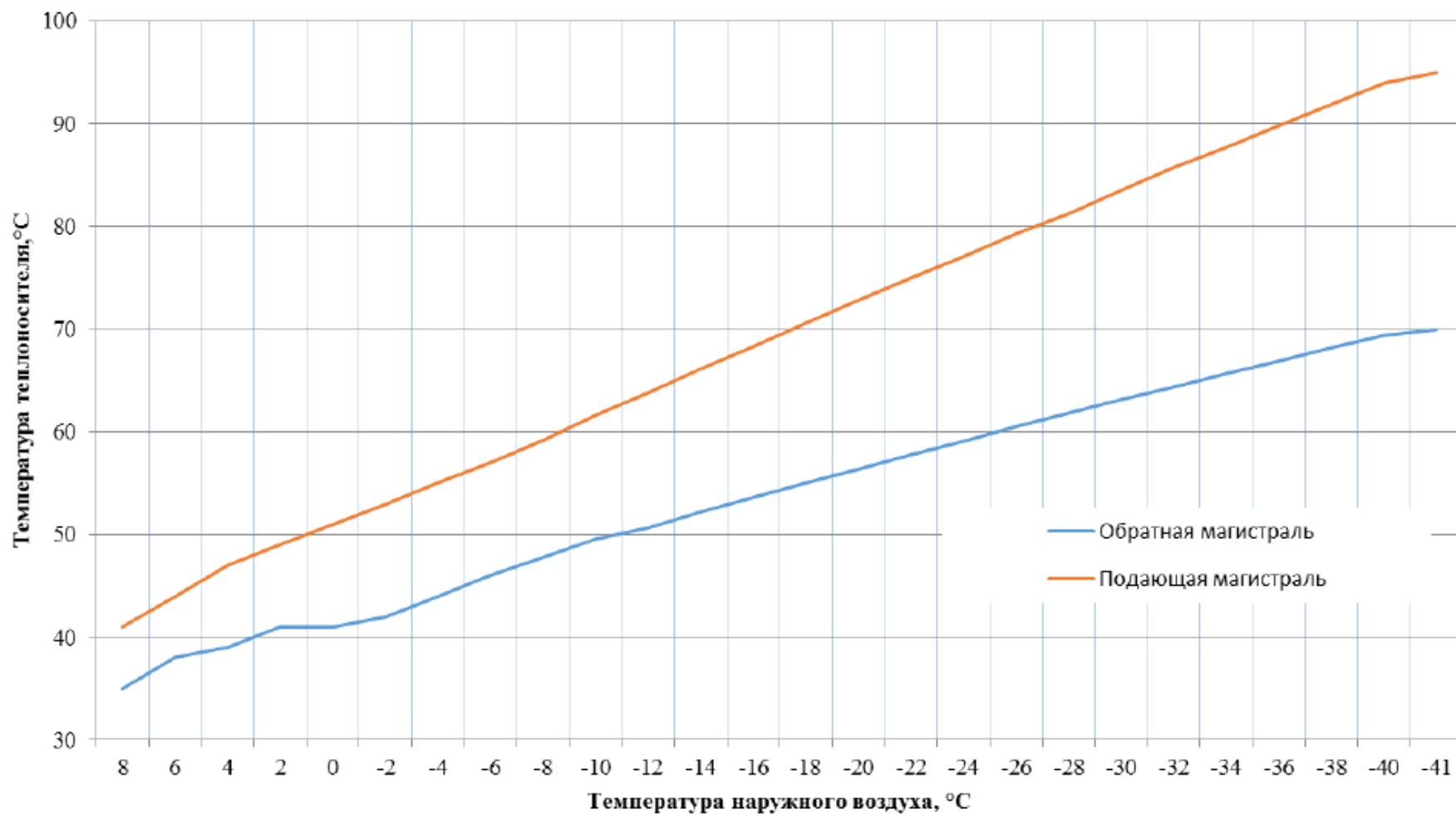
УТВЕРЖДАЮ:
 Директор
 МУП «ЖКХ Назаровского района»

А.И. Бастриков



Начальник Павловского участка ЖКХ  Шаленко С.В.

Температурный график котельной в с. Павловка



Письмо о наличии бесхозяйных тепловых сетей



Администрация
Назаровского района
Красноярского края

Карла Маркса ул., д.19/2, г. Назарово, 662200,

Телефон: 8 (39155) 5 -71 - 32

Факс: 8 (39155) 5-60-86

e-mail: Uprdel@adm.krasnoyarsk.ru

ОКОГУ 32100, ОГРН 1022401589990

ИНН/КПП 2456001759/245601001

от 04.02 2014 г. № 311

на _____

Исполнительному
директору
Краевого инжинирингового
центра

Е.Г. Жуль

Доводим до Вашего сведения, что в п. Красная Сопка, с. Сахалта, п. Степной, п. Красная Поляна, п. Глядень, с. Подсосное, с. Павловка и п. Преображенский Назаровского района бесхозных тепловых сетей нет.

Глава администрации района

С.Н. Крашенинников