

АДМИНИСТРАЦИЯ ТИЛИЧЕТСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
НИЖНЕИНГАШСКОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

13.04.2023

п.Тиличеть

№ 11

О внесении изменений и дополнений в постановление от 27.05.2021 № 15 «Об утверждении Схемы теплоснабжения Тиличетского сельсовета Нижнеингашского района Красноярского края на период с 2013 по 2028 годов»

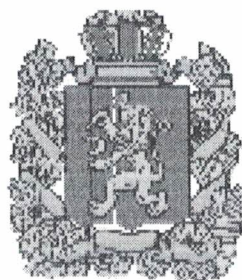
В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. В связи с актуализацией сетей теплоснабжения, внести в постановление от 27.05.2021 № 15 следующие изменения и дополнения:
 - 1.1. приложение к постановлению изложить в новой редакции, согласно приложению к настоящему постановлению.
 2. Опубликовать настоящее постановление в «Информационном Вестнике» Тиличетского сельсовета и разместить на официальном сайте Администрации Тиличетского сельсовета tilichet.ru в сети «Интернет».
 3. Контроль за исполнением настоящего Постановления оставляю за собой.

Глава сельсовета



В.А.Шорников



СХЕМА

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**ТИЛИЧЕТСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
НИЖНЕИНГАШСКОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

на период с 2013 по 2028 годов

ВВЕДЕНИЕ

Объем и состав проекта соответствует «Методическим рекомендациям по разработки схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.

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 п.Тиличеть Тиличетского сельсовета Нижнеингашского района Красноярского края существует децентрализованная система теплоснабжения.

В поселке имеется 2 котельные общей производительностью по подключенной нагрузке 2,41 Гкал/ч. Одна котельная обслуживает ФАП, административное здание сельсовета, гараж администрации, клуб филиал №19 и почтового отделения связи п. Тиличеть. Вторая котельная обслуживает комплекс зданий МБОУ «Тиличетская СШ», водонапорную башню.

Основной жилой фонд поселка снабжается теплом от поквартирных источников тепла (печи, камины, котлы).

На территории поселка осуществляет производство и передачу тепловой энергии одна эксплуатирующая организация – Администрация Тиличетского сельсовета Нижнеингашского района Красноярского края. Она выполняет производство тепловой энергии и передачу ее, обеспечивая теплоснабжением административные и хозяйственные здания поселка.

Потребители тепловой энергии производят возмещение затрат на производство тепловой энергии по расчетным значениям финансовых затрат.

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные.

Схема расположения существующих источников тепловой энергии и зоны их действия представлена в приложениях 1 и 2.

Часть 2. Источники тепловой энергии

Котельная № 1, расположенная по улице Поселковая, имеет два водогрейных котла и обеспечивает теплом комплекс зданий МБОУ «Тиличетская СШ», Водонапорную башню. Общая установленная мощность котельной составляет 1,93 Гкал/час, подключенная нагрузка – 0,15 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 46/76°С.

Имеются наружные тепловые сети протяженностью 0,272 м. Год ввода в эксплуатацию котельной - 2017г.

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.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

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

Принципиальная тепловая схема отсутствует.

Котельная № 2, расположенная по улице Таежная, имеет два водогрейных котла марки КВр-0,25 2020 год установки и КВр-0,25 2022 год установки, обеспечивает теплом ФАП, административное здание сельсовета, гараж администрации, клуб филиал №19 и почтового отделения связи п.Тиличеть. Общая установленная мощность котельной составляет 0,45 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 0,2 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 75/60°C.

Имеются наружные тепловые сети протяженностью 420 м. Здание котельной - деревянное, 1958 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 хозяйственного водопровода. Технология подготовки исходной и подпиточной воды имеется - из расширительного бака.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

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

Принципиальная тепловая схема отсутствует.

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

Таблица 2.1

Наименование котельной	Марка котла	Установленная мощность, Гкал/час	Год ввода в эксплуатацию	Год проведения последних наладочных работ	Примечание
Котельная №1	ТР-200	0,172	2017	2017	
	ТР-200	0,172	2017	2017	
Котельная №2	КВр-0,25	1.0	2020		
	КВр-0,25	1.0	2022		

Характеристика основного оборудования по источникам тепловой энергии представлена в таблице 2.2

Таблица 2.2

	Наименование источников тепловой энергии	
	Котельная №1	Котельная №2
Температурный график работы, Тп/То, °С	75/60	46/76
Установленная тепловая мощность оборудования, Гкал/час	1,93	0.66
Ограничения тепловой мощности	по паспорту	по паспорту
Параметры располагаемой тепловой мощности	1,93	0.66
Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды	0	0
Параметры тепловой мощности нетто	1,93	0.66
Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования	2017	2020.2022
Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов		
Среднегодовая загрузка оборудования	50%	40%
Способ регулирования отпуска тепловой энергии	Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям	
Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети	Расчетный, в зависимости от фактических затрат на производство	
Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	Статистика отказов и восстановлений отсутствует в связи со сменой обслуживающей организации	
Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии или участков тепловой сети не производилось.	

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

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения п.Тиличь, представлено в таблицах 3.1-3.3

Описание тепловых сети котельной № 1 представлено в таблице 3.1

Таблица 3.1

Показатели	Описание, значения
Котельная №1	
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 – 75/60 °С при расчетной температуре наружного воздуха -40 °С
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;	Общий вид схемы представлен в приложении 1
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 – наземный; 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. таблицу 3.2
Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;	На тепловых сетях п. Тиличь действующих секционирующих и регулирующих задвижек и арматуры нет.
Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;	Теплосеть проложена наземным способом
Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;	Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 75/60°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;	По предоставленным данным с котельной построить фактический график отпуска тепла не предоставляется возможным.
Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	Отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима. При этом не обеспечивается рекомендуемого перепада давления, как у конечного, так и остальных потребителей.
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.

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) 1 раз в 3 года.
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 и ревизии запорной арматуры 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 75/60°C); 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 Тиличеть 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.
Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	Отсутствует
Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	Автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций поселка Тиличеть нет.
Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	Автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций поселка Тиличеть не предусмотрено.
Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	Бесхозных сетей не выявлено.

Показатели	Описание, значения
Котельная №2	
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 – 75/60 °С при расчетной температуре наружного воздуха -40 °С
Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии;	Общий вид схемы представлен в приложении 2
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 – наземный; 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. таблицу 3.2
Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях;	На тепловых сетях п. Тиличеть действующих секционирующих и регулирующих задвижек и арматуры нет.
Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов;	Теплосеть проложена наземным способом
Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности;	Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 75/60°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;	По предоставленным данным с котельной построить фактический график отпуска тепла не предоставляется возможным.
Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики;	Отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима. При этом не обеспечивается рекомендуемого перепада давления, как у конечного, так и остальных потребителей.
Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет;	Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует.

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) 1 раз в 3 года.
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 и ремонт запорной арматуры 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 теплотребляющих 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 75/60°C); 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 Тиличеть 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.
Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи;	Отсутствует
Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций;	Автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций поселка Тиличеть нет.
Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления;	Автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций поселка Тиличеть не предусмотрено.
Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	Бесхозяйных сетей не выявлено.

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции:

Таблица 3.3

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина трубопроводов тепловой сети, м	Год последнего капитального ремонта	Тип изоляции	Тип прокладки
Котельная № 1						
	TK1(котельная)-TK2	76		2017	минераловата	надземно
	TK2- на столовую школы	76		2017	минераловата	надземно
	TK2- на школу	57		2017	минераловата	надземно
	TK2- на водокачку	57		2017	минераловата	надземно
	Общая протяженность сети		0,272			
Котельная № 2						
	Котельная-Администрация сельсовета, ФАП	70	30	2012	минераловата	надземно
	TK1-На гараж администрации	70	15	2012	минераловата	надземно
	TK2(котельная)- TK3	50	297	2014	минераловата	надземно
	TK3- на здание мкук	50	78	2014	минераловата	надземно
	Общая протяженность сети		420			

Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

На территории п. Тиличеть действует два источника централизованного теплоснабжения имеющие наружные сети теплоснабжения. Описание зон действия источников теплоснабжения с указанием перечня подключенных объектов приведено в табл. 4

Таблица 4

Вид источника теплоснабжения	Зоны действия источников теплоснабжения	
	Наименование абонента	Адрес
Котельная №1	МБОУ «Тиличетская СШ» - здание № 1	ул. Поселковая, 2
	Администрация Тиличетского сельсовета -Водонапорная башня	ул. Поселковая, 2
Котельная №2	Администрация Тиличетского сельсовета - административное здание – помещение № 1 - гараж	ул.Гаежная, 8
	ФАП п.Тиличеть – помещение № 2	ул.Гаежная, 8
	Тиличетский СДК - помещение № 1	ул.Зеленая, 2
	Почта России	ул.Зеленая, 2

Часть 5. 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 40°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 5.1

№ п/п	Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час	Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час	Резерв / дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
1	Котельная № 1	1,93	1,93	0	1	0,001	0,63	0,36
2	Котельная № 2	0,66	0,66	0	0,33	0,0132	0,12	0,07

Часть 6. Балансы теплоносителя

На всех источниках тепловой энергии поселка Тиличеть, нет водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей.

Теплоноситель в системе теплоснабжения п. Тиличеть предназначен только для передачи теплоты.

Часть 7. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На всех котельных поселка Тиличеть в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется бурый уголь. Характеристика топлива представлена в таблице 7.1

Таблица 7.1

Вид топлива	Место поставки	Низшая теплота сгорания, Ккал/кг.	Примечание
Бурый уголь	ООО «Ингашстрой»	0,238	расположено на расстоянии 110 км.

			от п.Тиличь
Бурый уголь	Балахтинский угольный разрез	0,238	

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд теплоснабжения и величины выработки тепловой энергии по данным 2011-2012г. представлено в таблице 7,2.

Таблица 7.2

Источник тепловой энергии	Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал	Расчетное потребление топлива, т.у.т/год
Котельная № 1		93,36
Котельная № 2	38,3	174

Часть 8. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

На территории п. Тиличь расчет сумм на возмещение по теплоснабжению производится по фактическим затратам.

Часть 9. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.

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

1. Часть основного оборудования источников имеет высокую степень износа. Фактический срок службы части оборудования котельных больше предусмотренного технической документацией. Это оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности современным образцам. Причина такого положения состоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замены оборудования на более современные аналоги.
2. Все котельные не имеют приборы 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 неизношенного оборудования, находящегося в хорошем техническом состоянии.
3. Источники тепловой энергии в системах теплоснабжения могут быть в достаточной степени обеспечены топливом. Нехватка топлива в отдельных системах является следствием причин, лежащих в сфере организации взаимоотношений между участниками процессов теплоснабжения и теплопотребления, а так же в сфере управления этими процессами. Согласно предоставленных данных, проблема, заключающиеся в надежном и эффективном снабжении топливом, отсутствует. На источниках тепла используется местные природные ресурсы.
4. Все источники тепловой энергии в достаточной степени укомплектованы специалистами.

5. 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.

Таблица

Наименование источника тепла	Проблемы в системах теплоснабжения	
	В котельной	На тепловых сетях
Котельная № 1	1. Отсутствие приборов учета тепловой энергии как на источнике, так и у потребителей; 2. Износ оборудования котельной 10%.	Отсутствуют.
Котельная № 2	1. Отсутствие приборов учета тепловой энергии как на источнике, так и у потребителей; 2. Износ оборудования котельной 60%;	Отсутствуют.