

Схема теплоснабжения на территории Казачинско-Пировского муниципального округа Красноярского края на период до 2036 года

Введение

Разработка схемы теплоснабжения Казачинско-Пировского муниципального округа Красноярского края на 2025 год выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому: Схема теплоснабжения поселения, городского округа - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основной целью данной работы является разработка и оптимизация схемы теплоснабжения Казачинско-Пировского муниципального округа Красноярского края, определение оптимальных технических решений по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей для покрытия существующих мощностей, позволяющих повысить качество, надежность и эффективность системы теплоснабжения с минимальными финансовыми затратами на реализацию этих решений.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф теплоснабжающей организации.

Проектирование системы теплоснабжения поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь, его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения разработана на основе следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей;
- минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономических показателей развития и реконструкции системы

теплоснабжения в целом и ее отдельных частей.

Часть 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Жилой фонд.

На 2025 год жилой фонд частично подключен к централизованный системе теплоснабжения.

В перспективе не предполагается подключения объектов жилого фонда к централизованной системе теплоснабжения.

Производственные здания промышленных предприятий.

На территории с. Казачинское, с. Галанино, с. Вороковка, с. Момотово, с. Пировское, с. Икшурма, пос. Кетский на момент обследования нет производственных предприятий подключенных к централизованной системе теплоснабжения.

Теплоснабжение объектов, расположенных на промышленных территориях сохраняется от собственных котельных, размещенных на территории предприятий

В перспективе не предполагается подключения промышленных предприятий к централизованной системе теплоснабжения ..

Зоны действия источников теплоснабжения перечислены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Объекты социально-культурного обслуживания в с. Казачинское

Вид источника теплоснабжения	Зоны действия источников теплоснабжения		Расчетная тепловая нагрузка отопления, Гкал/ч
	Наименование абонента	Адрес/ номер договора	
Котельная «Калинина»	КГКУ «Центр занятости населения Казачинского района»	№9 от 15.01.2025	0,01382
Котельная «Больница»	КГБУЗ «Казачинская районная больница»	№1 от 24.01.2025	0,53398
	МБДОУ Казачинский детский сад «Солнышко»	№6 от 22.01.2025	0,54216
	КГБУ СО Пансионат для граждан пожилого возраста и инвалидов «Прибрежный»	№45 от 09.01.2025	0,30739
	КГКУ "Казачинский отдел ветеринарии"	№27 от 24.01.2025	0,05318
Котельная "Школа"	Отдел образования Администрации Казачинского района	№19 от 03.02.2025	0,0222
	Служба по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Красноярского края	№31 от 07.02.2025	0,00244
	МБОУ ДОД Детская школа искусств	№5 от 20.01.2025	0,11201
	МБОУ "Казачинская СОШ"	№29 от 22.01.2025	0,52867
	Администрация Казачинского района	№38 от 22.01.2025	0,26042
	Администрация Казачинского района	№32 от 31.03.2025	0,03723
	МБДОУ Казачинский детский сад №1	№30 от 24.01.2025	0,07809
	МО МВД РФ "Казачинский"	№40 от 22.04.2024	0,35492
	КГАУ Редакция газеты «Новая жизнь»	№13 от 09.01.2025	0,01847
	ГЦНТ	№ 62 от 26.12.2024	0,256395
Котельная	ФГУП "Почта России"	№42 от 12.04.2017	0,0638

Вид источника теплоснабжения	Зоны действия источников теплоснабжения		Расчетная тепловая нагрузка отопления,
	Наименование абонента	Адрес/ номер договора	
"Почта"	ФГУП «ЦЖКУ Минобороны России»	№03-65Т от 16.10.2023	0,04235
	ОАО "Ростелеком"	№23 от 09.01.2008	0,1341
Котельная "Интернат"	ИП Молодавкина Светлана Николаевна.	№15 от 09.01.2018	0,0018
	Нотариус по Казачинскому нотариальному округу	№14 от 18.02.2020	0,0029
	КГБОУ «Казачинская школа»	№ 60 от 20.01.2025	0,1254
	КГКУ УСЗН	№ 55 от 21.01.2025	0,01204
	МБДОУ Казачинский детский сад №1	№ 30 от 24.01.2025	0,0128
	МБУ ДО «Спортивная школа»	№ 28 от 23.01.2025	0,050264
	МБУК ЦКС Казачинского района	№ 24 от 24.01.2025	0,4125
	Агентство записи актов гражданского состояния	№ 11 от 31.01.2025	0,0044
	КГКУ Противопожарная охрана Красноярского края	№ 2 от 28.12.2025	0,0033
	Главное следственное управление	№66 от 29.11.2024	0,0107
	ОСФР по Красноярскому краю	№ 68 от 06.02.2025	0,01268
	КГБУ СО КЦСОН	№ 35 от 14.01.2025	0,0136

Зоны действия источников теплоснабжения		
Наименование абонента	Адрес	Расчетная тепловая нагрузка отопления, Гкал/ч
Нежилое здание электростанции с. Галанино		
МБОУ «Галанинская ООШ»	ул. Тракторная, 8а	0,23244

Вид источника теплоснабжения	Зоны действия источников теплоснабжения	Расчетная тепловая нагрузка отопления, Гкал/ч
	Наименование абонента	
Котельная № 1 с. Вороковка, ул. Советская, д.29 В 1	Администрация Вороковского сельсовета Казачинского района Красноярского края	0,03092
	Вороковский ДК Казачинской ЦКС	0,10207
	ФАП Казачинской ЦРБ с. Вороковка	0,01108
	МБДОУ Вороковский детский сад	0,04441
Котельная №2 с. Вороковка, ул. Школьная, д.9	МБОУ «Вороковская СОШ»	0,16536

Зоны действия источников теплоснабжения		
Наименование абонента	Адрес/ номер договора	Расчетная тепловая нагрузка отопления, Гкал/ч
Котельная ТВС Момотово		
МБДОУ «Момотовский детский сад»	№ 26 от 31.03.2025	0,03675
Филиал Момотовский СДК	№ 24 от 19.02.2025	0,022046
МБОУ «Момотовская СОШ»	№ 61 от 12.02.2025	0,2918

Адрес	кол-во	кол-во
	Гкал за весь период	Гкал в месяц
Котельная №1 с.Пировское, ул.Ключевая44		
КГБУ "Центр занятости населения	56,14	7,02
Котельная №2 с.Пировское, ул.Ленина,27		
Агентство записи актов гражданского состояния Красноярский край	12,24	1,52
Агентство по обеспечению деятельности мировых судей Красноярск.кр	21,82	2,72
Администрация Пировского муниципального округа	745,1	
Администрация Пировского Муниципального округа	7,8	

Администрация Пировского муниципального округа	14,52	
МБУ "Молодежный центр"" Инициатива"	26,7	3,34
ФКУ УИИ ГУФСИН России по Красноярскому краю	20,8	2,60
МБУК "Муниципальная Централизованная библиотечная система Пировского района"	322,5	40,31
Отдел культуры, спорта, туризма и молодежной политики Пировский.	16,96	2,12
Прокуратура Красноярского края	88,15	10,95
ФКУ "ЦОКР"	37,09	4,64
Финансовое управление администрации Пировского р-она	28,2	3,50
Главное след. Управление	7,45	0,93
Управление Судебного департамента в Красноярском крае	55,13	6,47
КГАУ Редакция газеты "Заря"	47,76	5,97
ИП Швецова Л.С.	17,62	2,20
ИП Галимова Ю.С.	6,56	0,82
ПАО Сбербанк России	52,85	6,55
Котельная № 3 Пировское, ул.1 Мая, 28а		
ИП Забродина Е.А.	152,55	16,95
МБОУ "Пировская СОШ"	837,22	счетчик
МБУК "Пировский районный дом культуры "Юбилейный"	994,46	110,49
МКДОУ "Ромашка"	270,85	счетчик
Физкультурно- спортивный центр	261,35	счетчик
ИП Валеев А.Х	19,26	2,52
Ростелеком	148,92	счетчик
Котельная № 4 с.Икшурма, ул.Школьная,6а		
Икшурминская школа	340,8	48,69
МБУК "Центр ремесел"Домострой"	97,29	10,81

Почта России	7,38	0,82
Пировская ЦРБ (ФАП)	18,63	2,07
Котельная №6 п.Кетский ул.Молодежная 2а		
Кетская школа	913,8	103,5
Котельная №8 с.Пировское, ул.Советская120		
КГБУЗ "Пировская ЦРБ"	935,46	счетчик

Динамику изменения потребности в тепловой энергии объектами жилого фонда и объектами соцкультбыта по этапам развития можно проследить в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 – Динамика потребности в тепловой энергии жилого фонда и объектами соцкультбыта

Параметры		2013	2014-2017	2018	2019	2020	2021-2036
Кадастровый квартал 24:17:2401040, 24:17:2401041, 24:17:2401046, 24:17:2401048 (котельная «Калинина»)							
Сохраняемые жилые строения	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	1,234978	1,234978	0,71313	0,71313	0,71313	0,71313
Сносимые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируемые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,01382	0,01382	0,01382	0,01382	0,01382	0,01382
Кадастровый квартал 24:17:2401041, 24:17:2401044, 24:17:2401047, 24:17:2401042 (котельная «Больница»)							
Сохраняемые жилые строения	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,406772	0,406772	0,23040	0,23040	0,23040	0,23040
Сносимые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируемые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,923228	0,923228	1,43691	1,43691	1,43691	1,43691

Параметры		2013	2014-2017	2018	2019	2020	2021-2036
	Гкал/час						
Кадастровый квартал 24:17:2401024, 24:17:2401025, 24:17:2401026, 24:17:2401016, 24:17:2401019 (котельная «Школа»)							
Сохраняемые жилые строения	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,5156	0,5156	0,13745	0,13745	0,13745	0,13745
Сносимые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируе-мые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	1,629124	2,33191	2,22773	2,22773	2,22773	2,22773
Кадастровый квартал 24:17:2401016 (котельная «Интернат»)							
Сохраняемые жилые строения	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,074	0,02231	0,02231	0,02231	0,02231	0,02231
Сносимые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируе-мые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,702786	0,07032	0,07032	0,07032	0,07032	0,07032
Кадастровый квартал 24:17:2401023, 24:17:2401026, 24:17:2401028 (котельная «Почта»)							
Сохраняемые жилые строения	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,035907	0,035907	0,02043	0,02043	0,02043	0,02043
Сносимые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируе-мые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,349545	0,349545	0,0722	0,0722	0,0722	0,0722

Параметры		2013	2014-2017	2018	2019	2020	2021-2036
Кадастровый квартал 24:17:2101004 (котельная «Галанино»)							
Сохраняемые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Сносимые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируемые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,227421	0,227421	0,23244	0,23244	0,23244	0,23244

Параметры		2013	2014-2017	2018	2019	2020	2021-2036
Кадастровый квартал 24:17:2002004, 24:17:2002005, 24:17:2002009 (котельная №1)							
Сохраняемые жилые строения	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,037	0,037	0,00511	0,00511	0,00511	0,00511
Сносимые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируемые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,18848	0,18848	0,18848	0,18848	0,18848	0,18848
Кадастровый квартал 24:17:2002002, 24:17:2002001 (котельная №2)							
Сохраняемые жилые строения	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,049778	0,049778	0,02563	0,02563	0,02563	0,02563
Сносимые жилые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируемые строения	площадь, м ²	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Общественные здания	площадь, м ²	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,16536	0,16536	0,16536	0,16536	0,16536	0,16536

Параметры		2013	2014-2017	2018	2019	2020	2021-2036
Кадастровый квартал 24:17:2701008, 24:17:2701015 (котельная «Момотово»)							
Сохраняе-мые жилые строения	площадь, м2	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Сносимые жилые строения	площадь, м2	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Проектируемые строения	площадь, м2	0	0	0	0	0	0
	нагрузка, Гкал/час	0	0	0	0	0	0
Обществен-ные здания	площадь, м2	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
	нагрузка, Гкал/час	0,1982	0,1982	0,16259	0,16259	0,16259	0,16259

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал Всего	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
2021					
1	Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,60	0,06	355,00	401,36
2	Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	0,30	1744,00	2001,11
3	Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	1,72	0,28	1844,00	2115,63
3	Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	0,08	514,00	580,83
5	Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1,08	0,93	932,00	1053,16
6	Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	0,20	1334,00	1559,52
2022-2025					
1	Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,60	0,06	358,55	402,98
2	Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	0,30	1761,44	2007,22
3	Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	1,72	0,28	1862,44	2122,08
3	Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	0,08	519,14	582,62
5	Котельная	1,08	0,94	941,32	1056,42

№ п/п	Наименование источника	Установ ленная тепло- вая мощно- сть, Гкал/ч	Присоедине нная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объемы потребле- ния тепловой энергии в год, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
				Всего	
	№6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»				
6	Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	0,21	1347,34	1563,90
2026-2028					
1	Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,60	0,06	362,14	404,35
2	Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	0,31	1779,05	2014,07
3	Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	1,72	0,29	1881,06	2129,31
3	Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	0,08	524,33	584,64
5	Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1,08	0,95	950,73	1060,08
6	Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	0,21	1360,81	1568,85
2029-2036					
1	Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,60	0,06	365,76	405,87
2	Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	0,31	1796,84	2021,63
3	Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	1,72	0,29	1899,88	2137,30
3	Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	0,08	529,57	586,87
5	Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1,08	0,96	960,24	1064,12
6	Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	0,21	1374,42	1574,37

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в таблице 1.2.1.

В связи с отсутствием утвержденного градостроительного плана с утвержденными планировочными кварталами тепловые нагрузки при комплексной застройке вновь осваиваемых территорий определялись по укрупненным показателям плотности застройки согласно генеральному плану населенных пунктов приняты по таблице 3.1 Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации РД-10-ВЭП.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии

Элемент территориального деления	Объемы потребления тепловой энергии, Гкал/час			
	Отопление	ГВС	Вентиляция	Итого
Котельная «Школа»				
24:17:2401024 24:17:2401025 24:17:2401026 24:17:2401016 24:17:2401019	2,36518	0	0	2,36518
Котельная «Интернат»				
24:17:2401016	0,09263	0	0	0,09263
Котельная «Больница»				
24:17:2401041 24:17:2401044 24:17:2401047 24:17:2401042	1,66731	0	0	1,66731
Котельная «Калинина»				
24:17:2401040, 24:17:2401041, 24:17:2401046, 24:17:2401048	0,72695	0	0	0,72695
Котельная «Почта»				
24:17:2401023, 24:17:2401026, 24:17:2401028	0,26073	0	0	0,26073

Элемент территориального деления	Объемы потребления тепловой энергии, Гкал/час			
	Отопление	ГВС	Вентиляция	Итого
Котельная «Галанино»				
24:17:2101004	0,23244	0	0	0,23244

Элемент территориального деления	Объемы потребления тепловой энергии, Гкал/час			
	Отопление	ГВС	Вентиляция	Итого
Котельная №1				
24:17:2002004 24:17:2002005 24:17:2002009	0,19359	0	0	0,19359
Котельная №2				
24:17:2002002, 24:17:2002001	0,19099	0	0	0,19099

Элемент территориального деления	Объемы потребления тепловой энергии, Гкал/час			
	Отопление	ГВС	Вентиляция	Итого
Котельная «Момотово»				
24:17:2701008 24:17:2701015	0,16259	0	0	0,16259

№ п/ п	Наименование источника	Установ- ленная тепловая мощно- сть, Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал				Объем произво- дства тепловой энергии в год, Гкал
			Жилой фонд, Гкал	Объект ы социаль- ной сферы	Прочие	Всего	
1	Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,60	29		326	355	401,36
2	Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	272	323	1149	1744	2001,113
3	Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	1,72	211	1325	308	1844	2115,63
4	Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	50		464	514	580,825
5	Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная, 2 «а»	1,08			932	932	1053,156
6	Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	378	956		1334	1559,522

Приросты потребления тепловой энергии (Гкал/час) для жилых и общественных зданий по видам теплопотребления на каждом этапе развития сведены в таблицу 1.2.3

Таблица 1.2.3 – Приросты потребления тепловой энергии

[illegible]

Элемент территориально-го деления	Вид теплопотребления	Этапы развития							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2036	
Котельная «Галанино»									
24:17:21 01004 МБОУ "Галанинская СОШ"	Отопление	0,23244	0,23244	0,23244	0,23244	0,23244	0,23244	0,23244	
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0	
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0	
	Итого	0,23244	0,23244	0,23244	0,23244	0,23244	0,23244	0,23244	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2036	
Котельная №1									

Элемент территориально- го деления	Вид теплопотре- бления	Этапы развития						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2036
24:17:20 02004 24:17:20 02005 24:17:20 02009	Отопле- ние	0,19359	0,193 59	0,193 59	0,1935 9	0,1935 9	0,19 359	0,19359
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	Вентиля- ция	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	0,19359	0,193 59	0,193 59	0,1935 9	0,1935 9	0,19 359	0,19359
Котельная №2								
24:17:20 02002, 24:17:20 02001	Отопле- ние	0,19099	0,190 99	0,190 99	0,1909 9	0,1909 9	0,19 099	0,19099
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	Вентиля- ция	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	0,19099	0,190 99	0,190 99	0,1909 9	0,1909 9	0,19 099	0,19099

Элемент территориаль ного деления	Вид теплопотреб ления	Этапы развития						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024- 2036
Котельная «Момотово»								
24:17:270100 8 24:17:270101 5	Отопление	0,162 59	0,162 59	0,162 59	0,162 59	0,162 59	0,162 59	0,1625 9
	ГВС	0	0	0	0	0	0	0
	Вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
	Итого	0,162 59	0,162 59	0,162 59	0,162 59	0,162 59	0,162 59	0,1625 9

№ п/ п	Наименование источника	Устано- вленная тепловая мощно- сть, Гкал/ч	Присое- динен- ная теплова я нагрузк а (мощно сть), Гкал/ч	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
				Всего	
2021					
1	Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,60	0,06	355,00	401,36
2	Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	0,30	1744,00	2001,11
3	Котельная №3,	1,72	0,28	1844,00	2115,63

№ п/ п	Наименование источника	Устано- вленная тепловая мощно- сть, Гкал/ч	Присое- динен- ная теплова я нагрузк	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
				Всего	
	с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»				
4	Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	0,08	514,00	580,83
5	Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1,08	0,93	932,00	1053,16
6	Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	0,20	1334,00	1559,52
2022-2025					
1	Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,60	0,06	358,55	402,98
2	Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	0,30	1761,44	2007,22
3	Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	1,72	0,28	1862,44	2122,08
4	Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	0,08	519,14	582,62
5	Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1,08	0,94	941,32	1056,42
6	Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	0,21	1347,34	1563,90
2026-2028					
1	Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,60	0,06	362,14	404,35
2	Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	0,31	1779,05	2014,07
3	Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	1,72	0,29	1881,06	2129,31
4	Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	0,08	524,33	584,64
5	Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1,08	0,95	950,73	1060,08
6	Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	0,21	1360,81	1568,85
2029-2036					
1	Котельная №1,	0,60	0,06	365,76	405,87

№ п/ п	Наименование источника	Устано- вленная тепловая мощно- сть, Гкал/ч	Присое- динен- ная теплова я нагрузк	Объемы потребления тепловой энергии в год, Гкал	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал
				Всего	
	с.Пировское, ул.Ключевая 44				
2	Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	0,31	1796,84	2021,63
3	Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	1,72	0,29	1899,88	2137,30
4	Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	0,08	529,57	586,87
5	Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1,08	0,96	960,24	1064,12
6	Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	0,21	1374,42	1574,37

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

На территории Казачинско-Пировского муниципального округа на момент обследования нет производственных предприятий подключенных к централизованной системе теплоснабжения села.

Объем потребления тепловой энергии для объектов расположенных в производственных зонах по видам теплотребления и по видам теплоносителя составить не представляется возможным, по причине отсутствия информации.

Теплоснабжение объектов, расположенных на промышленных территориях, сохраняется от собственных котельных, размещенных на территории предприятий.

Часть 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В настоящее время на территории села Казачинское Казачинского района, Красноярского края, существует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. В селе имеется 5 котельных общей производительностью по подключенной нагрузке 5,1128 Гкал/ч. Котельные обслуживают больницу, административно - общественную застройку села и размещенные в непосредственной близости жилые дома.

На территории села Галанино Казачинского района, Красноярского края, существует децентрализованная система теплоснабжения.

В селе имеется 1 котельная общей производительностью по подключенной

нагрузке 0,23244 Гкал/ч. Котельная обслуживает школу.

На территории села Вороковка Казачинского района, Красноярского края, существует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. Выработку тепловой энергии обеспечивают 2 котельных общей производительностью по подключенной нагрузке 0,38458 Гкал/ч. Котельные обслуживают ФАП, школу и административно - общественную застройку села и жилые дома.

На территории села Момотово имеется 1 котельная общей производительностью по подключенной нагрузке 0,16259 Гкал/ч. Котельная обслуживает детский сад, сельский дом культуры, среднюю общеобразовательную школу и больницу.

В системе теплоснабжения села . Пировское – имеется 4 котельных; кроме этого 1 котельная расположена в п. Кетский; 1 котельная в с. Икшурма. Котельные обслуживают больницу, школы, административно - общественную застройку и размещенные в непосредственной близости жилые дома.

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

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В настоящее время централизованное теплоснабжение обеспечивает 5% жилфонда, Все остальные абоненты имеют индивидуальные источники тепла.

На расчетный период в перспективных и существующих зонах действия наличие индивидуальных источников тепла не предполагается.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии Казачинско-Пировского муниципального округа Красноярского края на каждом этапе представлены в табл. 2.3.1, содержащей:

- существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;
- существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;
- существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;
- значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных приведены в табл. 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям в	Тепловая нагрузка на потребителей	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто,
2024 год							
Котельная «Калинина»	4.8	4.8	0,0352	3,4848	719,56	0,7269 5	2,75785
Котельная «Больница»	4,0	4,0	0,0367	4,5433	469,8	1,6673 1	2,87599
Котельная «Школа»	4	4	0,032	3,968	479,08	2,3651 8	1,60282
Котельная «Почта»	1	1	0,0087	0,9913	79,45	0,2607 3	0,73057
Котельная «Интернат»	1,62	1,62	0,4593	1,1607	63,26	0,0926 3	1,06807
2025 год							
Котельная «Калинина»	4.8	4.8	0,0352	3,4848	719,56	0,7269 5	2,75785
Котельная «Больница»	4,0	4,0	0,0367	4,5433	469,8	1,6673 1	2,87599
Котельная «Школа»	4	4	0,032	3,968	479,08	2,3651 8	1,60282
Котельная «Почта»	1	1	0,0087	0,9913	79,45	0,2607 3	0,73057
Котельная «Интернат»	1,62	1,62	0,4593	1,1607	63,26	0,0926 3	1,06807
2026 год							
Котельная «Калинина»	4.8	4.8	0,0352	3,4848	719,56	0,7269 5	2,75785
Котельная «Больница»	4,0	4,0	0,0367	4,5433	469,8	1,6673 1	2,87599
Котельная «Школа»	4	4	0,032	3,968	479,08	2,3651 8	1,60282
Котельная «Почта»	1	1	0,0087	0,9913	79,45	0,2607 3	0,73057
Котельная «Интернат»	1,62	1,62	0,4593	1,1607	63,26	0,0926 3	1,06807
2026-2036							
Котельная	4.8	4.8	0,0352	3,4848	719,56	0,7269	2,75785

«Калинина»						5	
Котельная «Больница»	4,0	4,0	0,0456	4,5144	460	1,6673 1	2,84709
Котельная «Школа»	4	4	0,032	3,968	479,08	2,3651 8	1,60282
Котельная «Почта»	1	1	0,0087	0,9913	79,45	0,2607 3	0,73057
Котельная «Интернат»	1,2	1,2	0,012	1,188	55	0,0926 3	1,09537

Этап строительства	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой энергии при передаче по панелям	Тепловая нагрузка на потребителя, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
Котельная «Галанино»							
2019 год	0,33	0,33	0,003	0,327	3,299	0,2324 4	0,09456
2020 год	0,33	0,33	0,003	0,327	3,299	0,2324 4	0,09456
2021 год	0,33	0,33	0,003	0,327	3,299	0,2324 4	0,09456
2022-2036 год	0,33	0,33	0,003	0,327	3,299	0,2324 4	0,09456

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям в Г	Тепловая нагрузка на потребителя,	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто
2023 год							
Котельная № 1	0,66	0,66	0,02	0,64	114,645319 78	0,19359	0,4464 1
Котельная № 2	1,5	1,5	0,03	1,47	70,1327360 3	0,19099	1,2790 1
2024 год							
Котельная № 1	1.58	1.58	0,02	0,64	114,645319 78	0,19359	0,4464 1
Котельная № 2	1,5	1,5	0,03	1,47	70,1327360	0,19099	1,2790

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям в Г	Тепловая нагрузка на потребителя,	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто
					3		1
2021-2036 год							
Котельная № 1	1,5	1,5	0,03	1,47	82,84	0,19359	1,27641
Котельная № 2	1,5	1,5	0,03	1,47	82,84	0,19099	1,27901

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям в	Тепловая нагрузка на потребителя, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
Котельная «Момотово»							
2019 год	1	1	0,01	0,99	100,109	0,16259	0,82741
2020 год	1	1	0,01	0,99	100,109	0,16259	0,82741
2021 год	1	1	0,01	0,99	100,109	0,16259	0,82741
2022-2036 год	1	1	0,01	0,99	100,109	0,16259	0,82741

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/год	Производительность установки водоподготовки, м3/час
2020 год				
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,07	1,04	0,0026	0,01
Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,34	2,21	0,0055	0,01
Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,32	5,23	0,0131	0,03
Котельная №6,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,09	3,79	0,0095	0,02
Котельная №5,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,95	0,93	0,0023	0,01

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/год	Производительность установки водоподготовки, м3/час
Котельная №4, с.Пировское, ул. Советская 120	0,23	6,32	0,0158	0,03
2022-2025 годы				
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,07	1,04	0,0026	0,01
Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,34	2,21	0,0055	0,01
Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,32	5,25	0,0131	0,03
Котельная №6,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,09	3,81	0,0095	0,02
Котельная №5,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,96	0,94	0,0024	0,01
Котельная №4, с.Пировское, ул. Советская 120	0,23	6,34	0,0159	0,03
2026-2028 годы				
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,07	1,05	0,0026	0,01
Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,34	2,22	0,0056	0,01
Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,32	5,26	0,0132	0,03
Котельная №6,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,09	3,82	0,0095	0,02
Котельная №5,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,97	0,95	0,0024	0,01
Котельная №4, с.Пировское, ул. Советская 120	0,23	6,36	0,0159	0,03
2029-2036 годы				
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,07	1,05	0,0026	0,01
Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,34	2,23	0,0056	0,01
Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,32	5,28	0,0132	0,03
Котельная №6,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,09	3,83	0,0096	0,02
Котельная №5,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,98	0,96	0,0024	0,01
Котельная №4, с.Пировское, ул. Советская 120	0,23	6,39	0,0160	0,04

Часть 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Согласно СНиП 41-02-2003, для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, 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. Так как аварийная подпитка осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой, в расчетную производительность водоподготовительных установок она не входит.

Результаты расчетов перспективных балансов водоподготовительных установок представлены в таблице 3.1.

В качестве системы водоподготовки предлагается использовать химический метод обработки воды (впрыск реагента в линию подпитки тепловой сети). В котельных, «Калинина», «Школа» и «Больница» используется установка дозирования комплексоната (реагента) в целях водоподготовки сетевой воды для системы теплоснабжения.

Таблица 3.1 – Баланс теплоносителя

Наименование	На период с 2020 по 2036 годы					
	Размерность	Котельная «Калинина»	Котельная «Больница»	Котельная «Школа»	Котельная «Почта»	Котельная «Интернат»
Объем тепловой сети, в т.ч.	м ³	36,39	23,27	36,617	3,158	3,955
прирост объема тепловой сети	м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетный расход среднегодовой утечки воды	м ³ /ч	0,091	0,0582	0,0915	0,0079	0,0099
Расчетная аварийная подпитка тепловых сетей	м ³ /ч	15,091	15,0582	15,0915	10,0079	15,0099

Этап строительства	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям в	Тепловая нагрузка на потребителя, Гкал/час	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
Котельная «Галанино»							
2019 год	0,33	0,33	0,003	0,327	3,299	0,23244	0,09456
2020 год	0,33	0,33	0,003	0,327	3,299	0,23244	0,09456
2021 год	0,33	0,33	0,003	0,327	3,299	0,23244	0,09456
2022-2036 год	0,33	0,33	0,003	0,327	3,299	0,23244	0,09456

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Располагаемая мощность, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям в	Тепловая нагрузка на потребителя,	Резерв/дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час
2023 год							
Котельная № 1	0,66	0,66	0,02	0,64	114,64531978	0,19359	0,44641
Котельная № 2	1,5	1,5	0,03	1,47	70,13273603	0,19099	1,27901
2024 год							
Котельная № 1	1,58	1,58	0,02	0,64	114,64531978	0,19359	0,44641
Котельная № 2	1,5	1,5	0,03	1,47	70,13273603	0,19099	1,27901
2021-2036 год							
Котельная № 1	1,5	1,5	0,03	1,47	82,84	0,19359	1,27641
Котельная №2	1,5	1,5	0,03	1,47	82,84	0,19099	1,27901

Наименование	На период с 2020 по 2036 годы	
	Размерность	Котельная «Момотово»
Объем тепловой сети, в т.ч.	м3	4,89
прирост объема тепловой сети	м3	0,00
Расчетный расход среднегодовой утечки	м3/ч	0,189

Наименование	На период с 2020 по 2036 годы	
	Размерность	Котельная «Момотово»
воды		
Расчетная аварийная подпитка тепловых сетей	м3/ч	10,189

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, м3	Нормируемая утечка теплоносителя, м3/год	Производительность установки водоподготовки, м3/час
2020 год				
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,07	1,04	0,0026	0,01
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,34	2,21	0,0055	0,01
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,32	5,23	0,0131	0,03
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,09	3,79	0,0095	0,02
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,95	0,93	0,0023	0,01
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	0,23	6,32	0,0158	0,03
2022-2025 годы				
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,07	1,04	0,0026	0,01
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,34	2,21	0,0055	0,01
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,32	5,25	0,0131	0,03
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,09	3,81	0,0095	0,02
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,96	0,94	0,0024	0,01
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	0,23	6,34	0,0159	0,03
2026-2028 годы				
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,07	1,05	0,0026	0,01
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,34	2,22	0,0056	0,01
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,32	5,26	0,0132	0,03
Котельная № 4,с.Икшурма, ул.	0,09	3,82	0,0095	0,02

Источник централизованного теплоснабжения	Тепловая нагрузка с учетом потерь тепловой энергии при транспортировке, Гкал/час	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, мЗ	Нормируемая утечка теплоносителя, мЗ/год	Производительность установки водоподготовки, мЗ/час
Школьная,6 «а»				
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,97	0,95	0,0024	0,01
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	0,23	6,36	0,0159	0,03
2029-2036 годы				
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,07	1,05	0,0026	0,01
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,34	2,23	0,0056	0,01
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,32	5,28	0,0132	0,03
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,09	3,83	0,0096	0,02
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,98	0,96	0,0024	0,01
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	0,23	6,39	0,0160	0,04

Показатель	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, мЗ	Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, мЗ/час
2020 год		
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	1,04	0,03
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	2,21	0,06
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	5,23	0,13
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	3,79	0,09
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,93	0,02
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	6,32	0,16
2022-2025 годы		
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	1,04	0,02
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	2,21	0,04
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	5,25	0,10

Показатель	Объем теплоносителя в системе теплоснабжения, мЗ	Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, мЗ/час
Котельная № 4, с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	3,81	0,08
Котельная № 6, п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,94	0,02
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120		0,13
2026-2028 годы		
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	1,05	0,02
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	2,22	0,04
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	5,26	0,11
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	3,82	0,08
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,95	0,02
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	6,36	0,13
2029-2036 годы		
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	1,05	0,02
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	2,23	0,04
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	5,28	0,11
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	3,83	0,08
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,96	0,02
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 20	6,39	0,13

Часть 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа

Проектом схемы теплоснабжения предусматривается два варианта развития системы теплоснабжения, Казачинско-Пировского муниципального округа

с. Казачинское

1 Вариант.

В целях увеличения надежности теплоснабжения предлагается выполнить реконструкцию котельных, путем замены котельного оборудования. Произвести замену котлов и насосного оборудования.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной

надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

2 Вариант.

Реконструкция котельных и тепловых сетей не будет реализовываться. Соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельной, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки).

с. Галанино:

1 Вариант.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

В целях сокращения затрат на энергоресурсы рекомендуется произвести замену сетевых насосов и насосов ГВС на насосы меньшей мощности.

2 Вариант.

Реконструкция тепловых сетей не будет реализовываться. Соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и, как следствие, будут ухудшаться показатели ее работы (повысится аварийность тепловых сетей, увеличатся эксплуатационные издержки).

с. Вороковка

В целях увеличения надежности теплоснабжения предлагается выполнить капитальный ремонт котельной №1 (замена котел), расположенной по адресу село Вороковка, ул. Советская, д.29.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Данный вариант требует

2 Вариант.

В котельной №1 замена основного котельного оборудования не будет проводиться на период разработки схемы теплоснабжения. Поддержание работоспособности будет происходить с помощью текущих ремонтов оборудования. Замена ветхих и аварийных теплосетей будет осуществляться по мере их выхода из строя. Такой сценарий не требует материальных затрат на ближайшие годы. На период разработки схемы теплоснабжения это самый приемлемый вариант, в связи с ограниченным бюджетом на выполнение работ по реконструкции и модернизации системы теплоснабжения.

с. Момотово.

1 Вариант.

В целях повышения энергоэффективности котельной следует заменить насосы с меньшей производительностью.

Для стабильной работы котельной, бесперебойного теплоснабжения в

требуемых объемах, необходимо построить новое здание для котельной. Здание котельной «Момотово» находится в аварийном состоянии и не проходит по современным нормам пожарной безопасности. Также, планируется произвести реконструкцию тепловых сетей.

2 Вариант.

Реконструкция котельной и тепловых сетей, замена насосов не будет произведена, что повлечет за собой больший износ системы теплоснабжения и, как следствие, ухудшение показателей работы (повысится аварийность тепловых сетей и котельной, снизится КПД, увеличатся эксплуатационные издержки).

При дальнейшей эксплуатации котельной необходим щадящий режим имеющегося котельного оборудования, постоянный контроль насосного оборудования

С.Пировское, с.Икшурма,п.Кетский

В Мастер-плане сформирован 1 вариант развития системы теплоснабжения.

Вариант предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с плановым капитальным ремонтом и реконструкцией источников теплоснабжения. Развитие тепловых сетей выполняется только для подключения новых абонентов, а также ремонт и замена существующих.

Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения

В соответствии с перспективными нагрузками строительство новых котельных не требуется. Существующих котельных достаточно.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Реконструкция котельной «Больница»:

- Замена дымососов Дн-9/1500 2 шт. на дымососы Дн-6,3 /1500 6 шт. – период реализации 2024г.

- Установка частотно регулируемого привода дымососов - 6шт (7,5 кВт) - период реализации 2024г.

Реконструкция котельной «Почта»:

- Замена насоса КМ-80-65-160 мощностью 7,5 кВт на насос меньшей мощности (сетевой насос Lowara LNNE 40-125|11) – период реализации 2024 г.

- Реконструкция котельного оборудования (замена двух котлов КВр -0,58 МВт на котел КВр 0,8 МВт) – период реализации 2025 г.

Реконструкция котельной «Интернат»:

- Замена сетевых насосов №1,2 модель КМЛ-80-200/2, мощностью 15 кВт на насосы меньшей мощности (Wilo IL 40|160-4|2 в кол.2 шт.) – период реализации 2021 г. и 2026 г.

В период с 2021 по 2036 год планируется выполнить следующие мероприятия на котельных с.Галанино

- Замена насосов ГВС ТР-32-120/4 2 шт. на насосы меньшей мощности Wilo IL 32|150-0/37|4 - 2 шт.

- Замена сетевых насосов ТР-40-32-230/2А на насосы меньшей мощности Wilo IL 32|140-1,5/2 - 2шт.

На момент разработки схемы теплоснабжения были выполнены следующие мероприятия по модернизации котельных с.Вороковка:

В 2020 году проведены работы по замене котлов и технологического оборудования котельной № 2 в с. Вороковка, расположенной по адресу: Красноярский край, с. Вороковка, ул. Школьная, 9;

В 2023 году проведены работы по замене дымовой трубы котельной №2, расположенной по адресу: Красноярский край, с. Вороковка, ул. Школьная, 9;

Проведены работы по замене насосного оборудования на котельных с. Вороковка, в том числе в рамках запланированных работ по концессионному соглашению.

На перспективный период действия схемы теплоснабжения с. Вороковка будут выполняться только текущие ремонты оборудования

В 2023 году проведены следующие мероприятия:

- Замена сетевого насоса КМ-80-65-160 мощностью 7,5 кВт на насосы меньшей мощности WILO IL 50/140-3/2 - 2 шт..

В котельных с.Пировское, с.Икшурма, п.Кетский предусмотрены следующие мероприятия:

- Замена 17 котлов КВТр с ручной подачей на твердотопливные котлы с автоматической подачей угля (Например: КВМ - 0,63, мощностью 0,63 мВт (ООО «Барнаулский котельно-механический завод Росэнерго») или Угольный котел FАCІ BLACK 645, мощностью 0,645 мВт, (Завод «FАCІ-Рус»)).

- Строительство резервных линий электроснабжения котельных;

- Прокладка тепловых сетей, в качестве перемычек между тепловыми сетями котельных;

- Установка дизельных электростанций мощностью 30 кВт на каждую котельную.

Мероприятия по замене и ремонту энергетического оборудования (котлы, тягодутьевые, насосы и т.д.), выполнять в соответствии графиком ремонта составленном на основании нормативных документов и техническим состоянием согласно Актов дефектации, и графиков замены оборудования согласно инвестиционных программ.

В целях повышения качества централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования Пировский муниципальный округ предлагается оснащение каждого источника приборами учета.

Водогрейный котёл КВм-0,63



Рисунок 4

Мощность: 0,63 МВт (0,54 Гкал/ч), 630 кВт

Топливо – уголь

Расшифровка: КВм - котел водогрейный механизированный; 0,63 - мощность в МВт.

Водогрейный твердотопливный котёл КВм-0,63 с механизированной топкой ТШПМ-0,8 применяется для отопления, горячего водоснабжения и технологических нужд на объектах промышленного и бытового назначения. Котлы КВм-0,63 в основном выпускаются на топках серии ТШПМ, но по спецзаказу возможно изготовление КВм-0,63 с забрасывателем (питателем) ЗП-400(ПТЛ-400) с колосниками РПК. Котлы КВм производятся на предприятии на протяжении уже нескольких лет, они тщательно отработаны конструктивно и технологически, проверены длительной эксплуатацией, что позволяет говорить о котлах, как продукции обладающей высокой надежностью и безопасностью.

Котел имеет рабочее давление 0,6 МПа (кг/см²). Температура воды на выходе из котла 95 °С. Котел работает только с принудительной циркуляцией воды, обеспеченной насосами. Для интенсивного горения топлива применяется вентилятор поддува ВР(ВЦ). Отвод дымовых газов из котла обеспечивается дымососом серии ДН. Трубная система наших котлов КВм изготавливается из труб "ГОСТ 10704 Трубы сварные прямошовные": Ø159x4,5, Ø76x3,5, Ø57x3,5, Ø48x3,5 мм. Если вам нужны котлы из труб бесшовных горячедеформированных "ГОСТ 8732", то свои требования необходимо уточнять перед заказом, но цена при этом повысится на величину от 20% по сравнению с котлом, сваренным из стандартной трубы.

Таким образом котел - это сварная газоплотная конструкция П-образной сомкнутой компоновки горизонтального типа или вертикального, выполненная из гладкотрубной трубной системы, разделенной на две части: на топочную (радиационную) поверхность нагрева, где проходит непосредственно сам процесс

горения, и конвективной поверхности нагрева, где процесс теплообмена происходит уже от горячих дымовых газов, поступающих из топочной части. В конвективной части они делают два хода и удаляются через газоход в задней стенке котла в дымовую трубу. По умолчанию мы изготавливаем котлы КВм с горизонтальным вариантом компоновки, когда конвективная часть расположена за топочной частью, так и с вертикальной, когда конвективная часть расположена сверху, над топочной частью. Газоплотность в котлах достигается варкой стальной полосы 4 мм между трубами поверхностей нагрева. Помимо трубной системы котел состоит из опорной рамы и каркаса, обшитого теплоизоляционными материалами из плит типа ПТЭ и муллитокремнеземистым картоном и войлоком, а поверх защит металлопрофильным листом. Котел соединяется с топкой ТШПМ с передней фронтальной части котла. Для обслуживания процесса горения, котел имеет две дверки, располагающаяся справа и слева топки.

Уголь подается в топку водогрейного котла КВм-0,63 механизированным способом. Сначала уголь поступает в загрузочный бункер топки ТШПМ с помощью системы топливоподачи (скипового подъемника или грейфера-трактора, либо скребкового или ленточного транспортера). Далее уже из бункера уголь поступает на решетку механической топки, где топливо равномерно распределяется в котле по всей площади колосниковой решетки шурующей планкой. Удаление образовавшейся золы с решетки производится также механически, той же шурующей планкой, которая в процессе подачи новой порции угля и его распределения по топке, сдвигает верхний слой прогоревшего угля (шлака) в зону дожигания, он куда уже шлак убирается в канал золошлакоудаления и затем удаляется транспортером шлакозолоудаления в отвал или бункер шлакобункер. Периодические возвратно-поступательные движения шурующей планки совершаемые вдоль топочной решетки приводятся с помощью электропривода, а амплитуда периодичности задается в щите автоматики.

Для создания устойчивой тяги используются вентилятор поддува ВЦ(ВР) и дымосос ДН. Вентилятор создает устойчивый процесс горения в котле КВм путем нагнетания воздуха под топочное полотно. Дымосос ДН используется для отвода дымовых газов через газоход котла в дымовую трубу. Котел работает только с принудительной циркуляцией воды, для этого используются сетевой и подпиточный насосы. Создаваемое насосом давление, регулируется манометром, который установлен на напорном трубопроводе насоса. На выходном коллекторе располагаются один или два предохранительных клапана. Для очищения конвективных поверхностей нагрева от сажи и золы котел имеет люк. Конструкция топочной камеры нашего котла спроектирована так, что происходит более полное выгорание топлива и снижается температура газов на выходе из нее до 600 °С, а это значительно ниже температуры деформации золы, которая покидает топку котла уже в затвердевшем состоянии, что исключает возможность появления твердого зашлаковывания конвективных поверхностей нагрева в котле.

Таблица 4.1.2. - Технические характеристики котла КВм-0,63

Наименование параметра	Значение параметра
Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч); кВт	0,63 (0,54); 630
Расчетный КПД, %	не менее 81
Рабочее давление воды на входе в котел, МПа (кг/см ²)	0,6 (6,0)
Расход воды через котел, м ³ /ч	21,6

Наименование параметра	Значение параметра
Температура теплоносителя на входе в котел/выходе из котла, °С:	70/95
Расход расчетного топлива (каменный уголь с Q=5500 ккал/кг и КПД 81%), кг/ч	116,8
Габаритные размеры компоновки по выступающим частям (котел+топка)* длина L / ширина В / высота Н, мм:	4300 / 1710 / 2023
Присоединительные размеры патрубков входа, выхода теплоносителя (воды):	Ду80
Масса котла с учетом топки ТШПМ-0,8*, кг	2800
Средний срок службы, лет	7-10

Угольный котел FACI BLACK 645



Рисунок 5 - Угольный котел FACI BLACK 645

- подключение и запуск котла за короткое время
- топливный бункер от 1000 литров
- работа на угле до 5 см
- кпд до 93% благодаря совершенному теплообменнику
- белое отопление
- сенсорное управление на русском языке
- легкоъемная горелка

характеристики:

- мощность **645 кВт**
- емкость бункера **1000 л**
- вид топлива **уголь фракцией до 50 мм**
- габариты котла с боковым расположением бункера дхшхв **2700x3340x2920 мм**
- габариты котла с задним расположением бункера дхшхв **4020x1580x2920 мм**
- диаметр дымохода **300 мм**
- вес **3500 кг**

виды топлива:

- уголь
- пеллеты
- дрова
- никальная горелка

Горелка

Итальянской группой инженеров FАCI специально для угольных котлов средней и большой мощности разработана уникальная горелка, имеющая 2 зоны горения (основную зону и зону догорания топлива).

Такой способ сжигания угля, когда недогоревшее топливо из основной зоны горелки под собственным весом падает во вторую зону и там догорает окончательно, считается пожалуй самым эффективным способом сжигания топлива

Траектория подачи и движения воздуха в зоне горения не имеет аналогов на рынке и является гордостью завода FАCI.

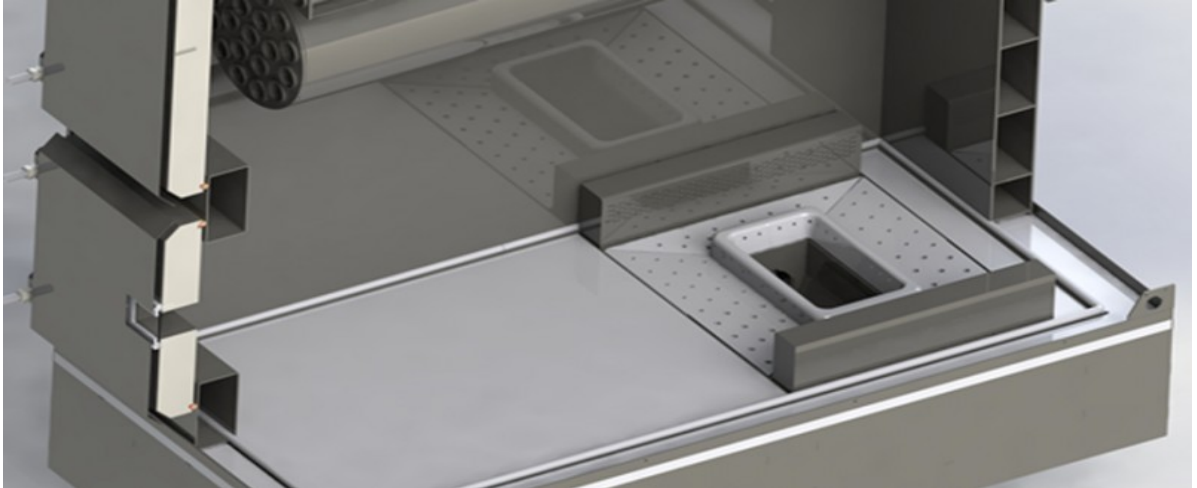


Рисунок 6

Трехцилиндровый теплообменник

Горизонтальные теплообменники - визитная карточка котлов FАCI. Конструкция котлов такова, что отходящие газы от сгоревшего топлива многократно проходят вокруг цилиндрических теплообменников.

Это позволяет произвести максимальный теплосъем с отходящих газов и добиться КПД более 93%.

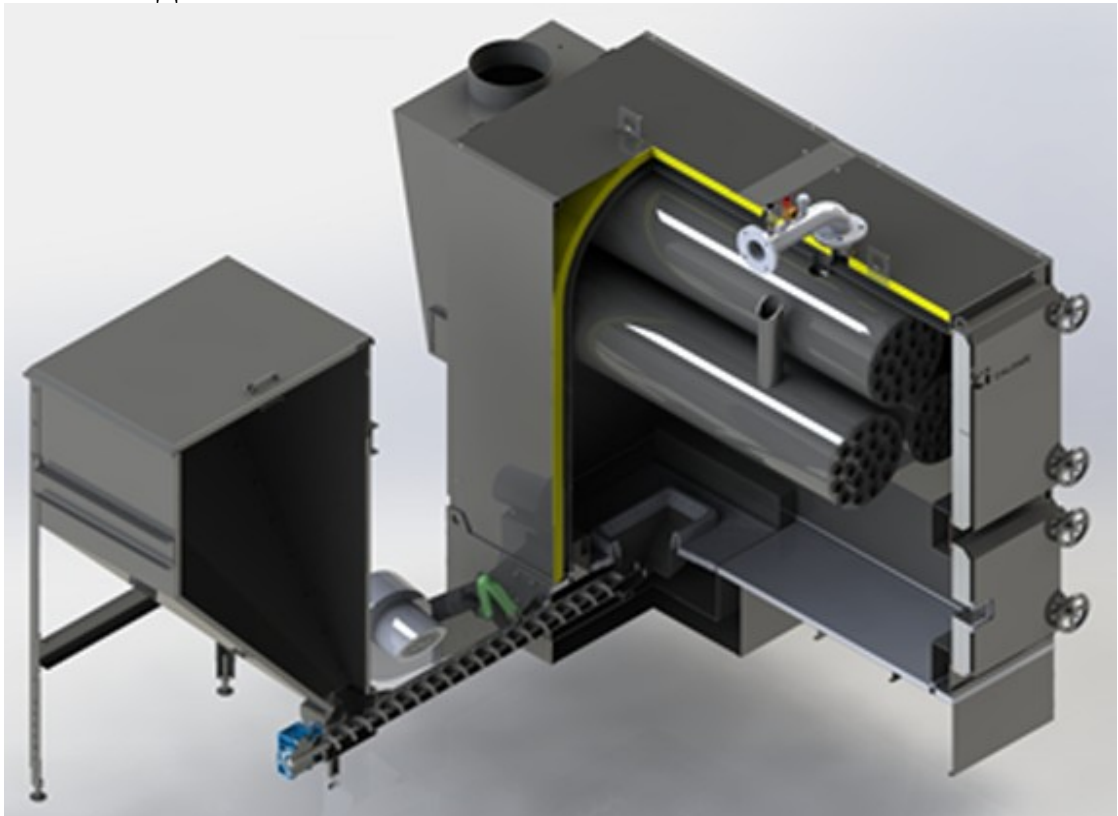


Рисунок 7 - Трехцилиндровый теплообменник

Топливоподача и Бункер

Эксплуатация котла максимально сведена к простоте и удобству. Бункер котла вмещает в себя не менее 800 кг угля, а геометрия бункера спроектирована таким образом, чтобы уголь в нем не зависал.

Двухслойная усиленная спираль шнека в совокупности с мотор редуктором повышенной мощности доставляет уголь фракцией до 50 мм. в горелку, и способна разламывать попадающие в бункер фракции большего диаметра.

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Техническое перевооружение будет выполнено в рамках реконструкции котельных согласно п. 5.2.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных, не разрабатываются. Существующие котельные имеют оборудование для выработки только тепловой энергии.

Перевод существующей котельной в режим комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не целесообразен.

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Котельная «Гараж», находящаяся по адресу Красноярский край, Казачинский район, с. Казачинское, ул. Юбилейная, д.1Г, стр. 1 пом. 2 была законсервирована.

Вывод из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы выполнять в установленном законодательством порядке.

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Предложения по дооборудованию существующих котельных источниками комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (когерационными установками) на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, для обеспечения электроэнергией на собственные нужды котельной и для снижения себестоимости вырабатываемой тепловой энергии, не разрабатываются из-за их не целесообразности.

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы не разрабатываются, по причине отсутствия источников тепла с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – качественный, т.е. регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в зависимости от температуры наружного воздуха по утвержденному температурному графику (с учетом постоянства расхода теплоносителя).

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети от котельных с. Казачинское Казачинского района Красноярского края соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии.

Температурный график регулирования для системы теплоснабжения от котельных с. представлен в таблице 5.8.1.

Температурный график регулирования для системы теплоснабжения от котельных принят 78/57 °С.

Таблица 5.8.1 – Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии

Текущая температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе	Температура в обратном трубопроводе
С.Казачинское		
10	43	39
9	43	39
8	44	39
7	44	39
6	45	39
5	45	40
4	46	40
3	47	40
2	47	41
1	48	41
0	48	42
-1	49	42
-2	50	42
-3	51	43
-4	51	43
-5	52	44
-6	52	44
-7	53	44
-8	54	45
-9	54	45
-10	55	46
-11	55	46
-12	56	46
-13	56	46
-14	57	46
-15	58	47
-16	58	47
-17	59	47
-18	60	48

Текущая температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе	Температура в обратном трубопроводе
-19	61	48
-20	62	49
-21	62	49
-22	63	49
-23	64	49
-24	64	50
-25	65	50
-26	65	50
-27	66	51
-28	67	51
-29	67	51
-30	68	52
-31	68	52
-32	69	53
-33	70	53
-34	70	53
-35	71	54
-36	71	54
-37	72	54
-38	73	54
-39	74	55
-40	75	55
-41	75	55
-42	76	56
-43	77	56
-44	77	56
-45	78	57
-46	78	57

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

На период до 2036 года ввод в эксплуатацию новых мощностей Казачинско-Пировского муниципального округа не предусмотрен. Система округа имеет резерв тепловой мощности, увеличения перспективной нагрузки и подключения новых абонентов к централизованной системе отопления не ожидается.

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также существующих местных видов топлива отсутствуют.

Часть 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Строительство тепловых сетей для перераспределения тепловых нагрузок не требуется.

Реконструкция существующих участков тепловых сетей необходима для обновления трубопроводов с истекшим сроком службы.

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки отсутствуют.

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в в настоящей схеме теплоснабжения не предусмотрено.

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных в Казачинско-Пировском муниципальном округе в настоящей схеме теплоснабжения не запланировано.

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения является износ тепловых сетей. Значительная часть магистральных и внутриквартальных сетей имеет фактический ресурс, превышающий нормативный износ. В рассматриваемой настоящей работой перспективе (до 2036 года) такие сети исчерпали свой ресурс и подлежат замене.

В 2026 году произвести реконструкцию тепловых сетей котельной «Почта»:

- Реконструкция наружных сетей теплоснабжения котельной с заменой типа трубы и заменой утеплителя на пенополиуретановые скорлупы (Ду 0,089 55м на Ду

0,076 55м).

Замену тепловых сетей целесообразно осуществлять ежегодно максимально возможными темпами, т.к. дальнейшая эксплуатация изношенных тепловых сетей значительно снижает надежность системы и увеличивает количество потерь при передаче тепловой энергии.

Часть 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

На территории муниципального открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

Часть 8. Перспективные топливные балансы

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

В связи с тем, что до 2036 г. не ожидается подключение новых потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения котельных муниципального округа, не следует ожидать прироста потребления топлива на источниках тепловой энергии.

Перспективные удельные расходы на выработку единицы тепловой энергии и расход топлива по всем котельным представлены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Перспективный расход топлива на выработку единицы тепловой энергии

с.Казачинское									
Наименование источника			Расчетное потребление топлива, т.у.т/год			Удельный расход, т.у.т/Гкал			
Котельная «Калинина»			900,58			0,182			
Котельная «Больница»			705,72			0,183			
Котельная «Школа»			978,02			0,182			
Котельная «Почта»			89,57			0,209			
Котельная «Интернат»			78,07			0,224			
с.Галанино									
Этап строительства			Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал			Годовое потребление электроэнергии, мВт		Удельный расход электроэн- ергии, МВт/Гкал	
2019 год			579,87			670		1,16	
2020 год			579,87			670		1,16	
2021 год			579,87			670		1,16	
2022-2036 год			579,87			670		1,16	
с.Вороковка									
Исто- чник тепло- вой	Вид топлива	2022	2023	2023	2024	2025	2026	2027	2036

энергии									
Здание котельной №1 с. Воронковка, ул. Советская, д.29В	Основное (бурый уголь), тонны	247	250	250	250	250	250	250	250
	Основное (условное), т.у.т.	127,452	129	129	129	129	129	129	129
Здание котельной №1 с. Воронковка, ул. Советская, д.29В	Основное (бурый уголь), тонны	267	270	270	270	270	270	270	270
	Основное (условное), т.у.т.	137,772	139,32	139,32	139,32	139,32	139,32	139,32	139,32

с.Момотово

Наименование источника	Расчетное потребление топлива, т.н.т./год	Удельный расход, т.у.т/Гкал
Котельная «Момотово»	181,82	0,211

с.Пировское, с.Икшурма, п.Кетский

Наименование котельной	Максимально-часовой расход топлива, т.у.т./час	Максимально-часовой расход топлива, м3/час	Расход топлива за сутки, м3/сут	Аварийный запас топлива, м3
2021 год				
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,03	0,06	1,48	4,44
Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,13	0,26	6,16	18,49
Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,15	0,29	6,95	20,86
Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,15	0,29	6,95	20,86
Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,03	0,07	1,67	5,01
Котельная №8,	0,15	0,29	6,95	20,85

Наименование котельной	Максимально-часовой расход топлива, т.у.т./час	Максимально-часовой расход топлива, м3/час	Расход топлива за сутки,м3/сут	Аварийный запас топлива, м3
с.Пировское, ул. Советская 120				
2022-2025 годы				
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,03	0,06	1,48	4,45
Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,13	0,26	6,18	18,54
Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,15	0,29	6,97	20,92
Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,15	0,29	6,97	20,92
Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,03	0,07	1,68	5,05
Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	0,15	0,29	6,97	20,91
2026-2028 годы				
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,03	0,06	1,49	4,47
Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,13	0,26	6,20	18,61
Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,15	0,29	7,00	20,99
Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,15	0,29	7,00	21,00
Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,03	0,07	1,70	5,10
Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	0,15	0,29	6,99	20,98
2029-2036 годы				

Наименование котельной	Максимально-часовой расход топлива, т.у.т./час	Максимально-часовой расход топлива, м3/час	Расход топлива за сутки, м3/сут	Аварийный запас топлива, м3
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,03	0,06	1,50	4,49
Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	0,13	0,26	6,23	18,68
Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	0,15	0,29	7,02	21,07
Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	0,15	0,29	7,03	21,08
Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	0,03	0,07	1,71	5,14
Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	0,15	0,29	7,02	21,05

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

На котельных муниципального округа в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется бурый уголь 2 БР, 3 БР. Характеристика топлива представлена в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 – Характеристика топлива

Вид топлива	Место поставки	Низшая теплота сгорания, Ккал/кг
Бурый уголь 3БР	Переясловский разрез	4203
Бурый уголь 2БР	Березовский разреза	3799

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

Основное топливо источников – бурый уголь. Использование другого вида топлива не планируется.

Часть 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

В Части 5 предложены мероприятия по реконструкции работы котельных муниципального округа, а именно, замена насосов и котлов. В Части 6 описаны основные предложения по реконструкции трубопроводов тепловых сетей. Проведение вышеописанных мероприятий требует значительных капитальных вложений.

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

В четвертой части предложены мероприятия по модернизации работы котельных муниципального округа, а именно, замена насосного оборудования, замена котлов. Проведение вышеописанных мероприятий требует значительных капитальных вложений. Капитальные затраты на техническое перевооружение источников тепловой энергии приведены в таблице 9.1.1.

Инвестиции на выполнение мероприятий представлены в ценах 2019 года с учетом индексации.

Таблица 9.1.1 – Затраты на источники тепловой энергии

с.Казачинское

Объект концессионного соглашения	Мероприятие	Период выполнения мероприятия, тыс. руб. (с учетом НДС)												Итого
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026					
Котельная «Больница», с. Казачинское, ул. Герасимова, д.34Б	Замена дымососов Дн-9/1500 2 шт. на дымососы Дн-6,3 /1500 6 шт.				170	170	170							510
	Установка частотно регулируемого привода дымососов - 6шт (7,5 кВт)				88	88	88							264
Котельная «Почта», с. Казачинское, ул. Советская, д.87	Замена насоса КМ-80- 65-160 мощностью 7,5 кВт на насосы меньшей мощности (сетевой насос Lowara LNNE 40- 125 11 и циркуляционный насос Lowara LNNE 40-125 11)			80										80
	Реконструкция котельного оборудования (замена двух котлов КВр -0,58 МВт на котел КВр 0,8 МВт)							370						370
Котельная «Интернат». Казачинское, ул. Советская, д.111А	Замена двух сетевых насосов модель КМ-100-65-200, мощностью 30 кВт на насосы меньшей											141,67	108,33	250

[illegible]

с.Галанино

[illegible]

с.Вороковка

[illegible]

с. МОМОТОВО

[illegible]

Адрес источника теплоснабжения	Мероприятия									
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	балансировки тепловой сети									
	Итого по котельной	53	0	422	53	0	75	422	0	0
с. Икшурма ул. Лесная 6 "а",	Замена сетевого насоса	53						53		
	Замена котла						422			
	Изготовление проекта балансировки тепловой сети									
	Балансировка тепловой сети									
	Итого по котельной	53		0	53	0	422	53	0	0
п. Кетский ул. Молодежная 2 "а"	Замена дымососа						75			
	Замена сетевого насоса		53			53			53	
	Замена котла			352						352
	Итого по котельной	0	53	352	0	53	75	0	53	352
с. Пировское ул. Советская,120	Замена сетевого насоса			53						53
	Установка прибора учета	320								
	Итого по котельной	320		53	0	0	0	0	0	53

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей от котельных

Оценка капитальных вложений в реконструкцию тепловых сетей с перекладкой трубопроводов от котельных с. Казачинское приведена в таблице 9.2.1.

Объект	Мероприятия	СМР, тыс. руб.	ПИР, тыс. руб.	Период выполнения мероприятий, год
Котельная «Почта», с. Казачинское, ул. Советская, д.87	Реконструкция наружных сетей теплоснабжения котельной с заменой типа трубы и заменой утеплителя на пенополиуретановые скорлупы (Ду 0,089 55м на Ду 0,076 55м)	681	35	2026 - 2036

9.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменением температурного графика и гидравлического режима

В схеме теплоснабжения Казачинско-Пировского муниципального округа Красноярского края изменений температурного графика и гидравлического режима работы тепловых сетей на период 2019 – 2036 гг. не предусмотрено.

В связи с этим предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение отсутствуют.

9.4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Предполагается, что инвестирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению рассматриваемых источников тепловой энергии и тепловых сетей будут реализовываться за счет:

1)собственных средств эксплуатирующей сетевой организации (нераспределенная прибыль, амортизационные отчисления, снижение эксплуатационных затрат за счет реализации мероприятий);

2)средства федерального бюджета, бюджета субъекта РФ, муниципального бюджета.

Финансирование мероприятий из собственных средств эксплуатирующей организации подразумевает использование средств из прибыли и амортизационных отчислений.

По согласованию с органами тарифного регулирования в цены (тарифы) на тепловую энергию может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации предусмотренных инвестиционной программой мероприятий. Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы энергосистемы, обеспечения потребителей

тепловой энергией, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других потребителей.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

Источником инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения, является инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;

- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры, в том числе социально значимых объектов;

- повышение качества и надежности теплоснабжения;
- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;
- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии.

Одним из вариантов финансирования мероприятий по реконструкции тепловых сетей и источников теплоснабжения является заключение концессионного соглашения на основании Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях». Объектом концессионного соглашения является имущество, входящее в систему коммунальной инфраструктуры, представляющую собой совокупность технологически связанных между собой производственных и имущественных объектов теплоснабжения, подлежащих реконструкции.

10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный

орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер собственного капитала;

3) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В настоящий момент в границах Казачинско-Пировского муниципального округа Красноярского края расположены 16 источников теплоснабжения. Зоны их действия подробно описаны в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в ближайшей перспективе не претерпят существенных изменений.

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют. Технологические связи между собой котельные не имеют.

12. Решения по бесхозным тепловым сетям

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.01.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

На момент разработки схемы теплоснабжения сети, перечисленные в таблице 12.1, проходили государственную регистрацию прав собственности в Едином государственном реестре недвижимости.

Таблица 12.1 – Тепловые сети, оформление в ЕГРН

Наименование объекта	Юридический адрес, месторасположение	Протяженность, м	Остаточная балансовая стоимость на 01.01.2019г, руб.
Тепловые сети котельной «Почта»	Красноярский край, Казачинский район, с. Казачинское, ул. Советская, участок № 1	135	0,00
Тепловые сети котельной «Интернат»	Красноярский край, Казачинский район, с. Казачинское, ул. Советская, участок № 1	254	0,00
Тепловые сети котельной «Школа»	Красноярский край, Казачинский район, с. Казачинское, пер. Школьный, участок № 1	1144	0,00
Тепловые сети котельной «Больница»	Красноярский край, Казачинский район, с. Казачинское, ул. Герасимова, участок № 1	788	0,00
Тепловые сети котельной «Калинина»	Красноярский край, Казачинский район, с. Казачинское, ул. Калинина, участок № 1	1165	0,00

13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

В ближайшей перспективе газификация с. Казачинское и Казачинско-Пировского района Красноярского края не намечается.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Основное топливо для источников теплоснабжения, в настоящей Схеме, планируется уголь.

13.3. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части

перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Казачинско-Пировского муниципального округа Красноярского края не намечается.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта российской федерации, схемы и программы развития единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Казачинско-Пировского муниципального округа Красноярского края, не намечается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Указанные предложения не предусмотрены.

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

14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Информация о прекращении подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях предоставлена не была.

14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Информация о прекращении подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии предоставлена не была.

14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с источников тепловой энергии в период 2019 – 2036 гг. приведен в таблице 14.3.1.

Таблица 14.3.1 – Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Расчетный годовой отпуск тепловой энергии (с учетом потерь), Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива т.у.т./Гкал					
		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2036 гг.
Котельная «Калинина»	4221,443	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
Котельная «Больница»	3381,199	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183
Котельная «Школа»	4885,915	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182	0,182
Котельная «Почта»	348,548	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
Котельная «Интернат»	284,775	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224

Источник тепловой энергии	Расчетный годовой отпуск тепловой энергии (с учетом потерь), Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива т.у.т./Гкал					
		2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2036 гг.
Котельная «Момотово»	515,7	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212

Наименование котельной	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./ккал
2021 год				
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	401,36	Уголь	166,11	413,87
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	2001,11	Уголь	691,60	1723,14
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	2115,63	Уголь	780,21	1943,92
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	580,83	Уголь	781,21	1345,00
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1053,16	Уголь	135,39	128,56
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	1559,52	Уголь	780,22	500,29
2022-2025 годы				
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	402,58	Уголь	166,62	413,87
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	2007,22	Уголь	693,71	1723,16
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	2121,96	Уголь	782,55	1943,82
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	582,67	Уголь	783,70	1345,00
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1062,49	Уголь	136,59	128,56
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	1564,00	Уголь	782,46	500,29
2026-2028 годы				
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	403,95	Уголь	167,18	413,87
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	2014,07	Уголь	696,08	1723,16
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	2129,09	Уголь	785,17	1943,71
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	584,74	Уголь	786,47	1345,00
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1071,98	Уголь	137,81	128,56
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	1569,05	Уголь	784,99	500,29
2029-2036 годы				
Котельная № 1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	405,47	Уголь	167,81	413,87
Котельная № 2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	2021,64	Уголь	698,69	1723,15
Котельная № 3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	2136,97	Уголь	788,08	1943,60
Котельная № 4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	587,01	Уголь	789,53	1345,00
Котельная № 6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1081,62	Уголь	139,05	128,56
Котельная № 8, с.Пировское, ул. Советская 120	1574,66	Уголь	787,79	500,29

14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величин технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 14.4.1.

Таблица 14.4.1 – Относительная величина тепловых потерь к материальной характеристике тепловой сети

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2026 гг.	2027 – 2036 гг.
Относительная величина тепловых потерь к материальной характеристике тепловой сети, м ² /Гкал							
Котельная «Калинина»	2,68	2,68	2,66	2,64	2,64	2,64	2,64
Котельная «Больница»	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42
Котельная «Школа»	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Котельная «Почта»	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
Котельная «Интернат»	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2036 гг.
Относительная величина тепловых потерь к материальной характеристике тепловой сети, м ² /Гкал						
Котельная «Галанино»	2,484	2,484	2,484	2,484	2,047	2,047

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 - 2026 гг.	2027 – 2036 гг.
Относительная величина тепловых потерь к материальной характеристике тепловой сети, м ² /Гкал							
Котельная «Момотово»	2,095	2,095	2,095	2,095	2,095	2,095	2,095

Наименование источника	Материальная характеристика тепловой сети, м ²	Технологические потери тепловой энергии, Гкал/ч	Технологические потери теплоносителя, м ³	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети
с.Пировское, с.Икшурма, п.Кетский	272,1	0,14	15,53	0,00051	111,71

14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

КИУТМ - коэффициент использования установленной тепловой мощности. Численно равняется отношению фактической выработки тепловой энергии за определённый период к теоретической выработке при работе без остановок на установленной тепловой мощности.

В таблице 14.5.1. представлены перспективные значения коэффициента использования установленной тепловой мощности.

Таблица 14.5.1 – Перспективные значения коэффициента использования установленной тепловой мощности

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2036 гг
Котельная «Калинина»	0,25	0,25	0,25	0,25
Котельная «Больница»	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная «Школа»	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная «Почта»	0,08	0,08	0,08	0,08
Котельная «Интернат»	0,04	0,04	0,04	0,05

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2036 гг
Котельная «Галанино»	0,323	0,323	0,323	0,323

Источник тепловой энергии	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 - 2036 гг
Котельная «Момотово»	0,0934	0,0934	0,0934	0,0934

Источник централизованного теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Коэффициент использования установленной тепловой мощности
Котельная №1, с.Пировское, ул.Ключевая 44	0,6	405,87	0,13
Котельная №2 с. Пировское, ул. Ленина 27 «а»	1,29	2021,63	0,31
Котельная №3, с.Пировское, ул.1 Мая 28 «а»	1,72	2115,63	0,24
Котельная №4,с.Икшурма, ул. Школьная,6 «а»	1,29	580,83	0,09
Котельная №6,п.Кетский, ул. Молодежная 2 «а»	1,084	1053,16	0,19
Котельная №8, с.Пировское, ул. Советская 120	1,72	1559,52	0,18

15. Ценовые (тарифные) последствия

Расчет прогнозного тарифа на плановый период выполнен с использованием индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России. Использование индексов-дефляторов позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Для формирования блока долгосрочных индексов дефляторов использован Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2036 года (в редакции

от 28.11.2025 г.), размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации.

Расчет прогнозных тарифов носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования Казачинский район, а также Красноярского края.

Результаты расчета представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Прогнозный рост тарифов

Наименование предприятия	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.
ООО «Казачинский ТЭК»	Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям ООО «Казачинский ТЭК»												
	3642,60/4145,66	4352,94/4974,81	4974,81	4974,81	5100,00	5214,75	5332,08	5452,05	5574,72	5700,15	5828,4	5959,54	6093,62
	Тарифы на тепловую энергию на коллекторах источника тепловой энергии ООО «Казачинский ТЭК»												
	2850,83	2964,86	3083,46	3203,71	3328,66	3458,48	3593,35	3733,49	3879,1	4030,39	4034,29	4038,19	4195,67

ООО Стратегия Норд

Показатель	Значение показателя по годам расчетного периода												
	2024	2025	2026	2027	2032	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Инфляция (ИПЦ), среднегодовая	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, %	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01
Рост цен на тепловую энергию в среднем за год к предыдущему году, %	0,034	0,09	0,09	0,07	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04
Рост цен на Уголь и уголь (оптовые цены без НДС)	0,05	0,15	0,15	0,15	0,15	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03