

УТВЕРЖДЕНО
Постановлением
Администрации
Кежемского района
Красноярского края
от 21.12.2022 № 958-п



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ЗАЛЕДЕЕВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА КЕЖЕМСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО
КРАЯ НА 2023 ГОД И НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА

2022 г.

Оглавление

Общие положения	6
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	10
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой 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 (далее - этапы).....	10
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.....	10
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	11
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по сельсовету.....	12
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	13
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	14
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	15
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения	15
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	15
2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	16
2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	16

2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	16
2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.....	16
2.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	17
2.6.5. 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.....	17
2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	18
2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	18
2.6.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф	18
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	20
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей	20
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	20
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.....	21
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	21
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	23
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, основанное на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения	23

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	23
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	23
5.4. 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	23
5.5. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	24
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	25
6.1. Предложения по строительству и реконструкции 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).....	25
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	25
6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	25
6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной по установленным основаниям	25
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	26
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	27
Раздел 8. Перспективные топливные балансы.....	28
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода.....	28
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	29
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	29

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	30
Раздел 10. Решение по определению единой теплоснабжающей организации (организаций) и границы зон её деятельности	31
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	34
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	35
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.....	36
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	37
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	39

Общие положения

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли Заледеевского сельсовета.

Основой проведения актуализации схемы теплоснабжения Заледеевского сельсовета являются требования законодательства Российской Федерации: статья 23 Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», документы территориального планирования (Генеральный план поселения, правила землепользования и застройки), постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями от 31 мая 2022 года), постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства РФ».

Целью актуализации настоящей Схемы теплоснабжения являются:

- удовлетворение спроса на тепловую энергию, теплоноситель;
- обеспечение надежного теплоснабжения муниципального образования «Заледеевский сельсовет» наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду;
- экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий на объектах теплоснабжения и теплопотребления;
- установление единого порядка подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

При актуализации настоящей Схемы теплоснабжения учтены результаты проведенных на объектах теплоснабжения энергетических обследований за последние три года, режимно-наладочных и пусковых работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик оборудования, данные отраслевой статистической отчетности. В качестве базовых показателей приняты показатели полного 2021 года, оценка 2022 года.

Настоящая Схема теплоснабжения разработана на период до 2030 года.

Схема теплоснабжения подлежит утверждению с учетом результатов публичных слушаний, проведенных в установленном законом порядке.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

- а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
- б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой нагрузки, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- в) внесение изменений в Схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схем теплоснабжения осуществляется по предложениям теплоснабжающих и теплосетевых организаций в установленном законодательством порядке.

Кежемский район является муниципальным районом Красноярского края, расположен по среднему течению реки Ангары, правого притока Енисея. На западе район граничит с Богучанским районом Красноярского края, на юге и востоке — с Усть-Илимским и Чунским районами Иркутской области, на севере — с Эвенкийским районом. Административный центр Кежемского района — город Кодинск. Удаленность района от краевого центра составляет 717 км.

Кежемский район удален от железнодорожных магистралей, ближайшая станция находится на расстоянии 185 км от районного центра, города Кодинска. Район тяготеет к реке Ангаре, которая связывает его с приангарскими районами Красноярского края и Иркутской области, а также дает выход к Енисею. Кроме Ангары, по территории района протекают реки Чадобец, Кова, Кода, Мура.

Территория Кежемского района занимает площадь 34,5 тыс. кв. км. В состав Кежемского района входят город Кодинск и 6 сельских поселений: Заледеевский, Недокурский, Ирбинский, Имбинский, Тагарский и Яркийский сельские советы.

Кежемский район является уникальным по концентрации природных ресурсов. Он располагает крупнейшим лесосырьевым потенциалом: общий запас древесины составляет 583,3 млн. куб. м. Зону Нижнего Приангарья, в которую попадает и Кежемский район, часто называют «сибирским Клондайком». В районе сосредоточены запасы нефти, газа, железной руды, бокситов, свинца, меди, магнетитов, марганца, ниобия и других ископаемых.

Заледеевский сельсовет - сельское поселение в Кежемском районе Красноярского края. Границы и статус муниципальных образований Кежемского района приняты в соответствии с законом «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Кежемский район и находящихся в его границах иных муниципальных образований» (в ред. Законов Красноярского края от 13.10.2005 №16-3876, от 21.12.2010 №11-5560). В состав сельского поселения входит три населённых пункта — деревни Климино, Чадобец, село Заледеево являющаяся административным центром поселения.

Заледеево находится в 40 км к северо-западу от районного центра, города Кодинска, на правом берегу реки Чадобец.

Площадь поселения составляет 321,413 км².

На территории сельсовета проживает – (по данным статистики на 01 января 2021 г.) 756 человек.

Территория района характеризуется суровыми природно-климатическими условиями. Кежемский район относится к местностям, приравненным к районам Крайнего Севера. Климат резко континентальный — годовые колебания температур составляют до 93 °С. В наиболее холодные месяцы (декабрь — февраль) температурный минимум достигает –60 °С, а летний максимум достигает +37 °С. Годовое количество осадков — 283 мм. Продолжительность отопительного периода — 252 дня.

Плотность населения в сельском поселении - 2,35 чел/ км².



Рисунок 1. Карта границ Заледеевского сельсовета Кежемского района

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста 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 (далее - этапы)

Уровень благоустройства жилищного фонда Заледеевского сельсовета не высок, многоквартирные жилые дома практически отсутствуют. Преобладает частный жилой сектор.

Отопление жилых домов, не подключенных к источникам централизованного теплоснабжения, осуществляется от индивидуальных теплогенераторов и печей, работающих на твердом топливе (дрова).

В период с 2022 по 2030 год в существующих населенных пунктах Заледеевского сельсовета планируется прирост площади строительных фондов за счет индивидуальной застройки 1-2-х этажными домами с индивидуальными котлами. Стоит отметить, что факторами сдерживающими развитие строительства на территории сельсовета являются: неблагоприятная миграционная обстановка и отсутствие участия государства в вопросе обеспечения граждан жильем.

В настоящее время и на перспективу основными абонентами системы теплоснабжения Заледеевского сельсовета будут являться общественные и промышленные здания населенных пунктов. По состоянию на 01.01.2022 года площадь общественных и промышленных зданий составляет 13481,45 м². На настоящий момент в сельсовете отсутствуют планы по приросту площади общественных и промышленных строительных фондов.

Показатели объемов строительных фондов Заледеевского сельсовета на перспективу представлены в следующей таблице.

Таблица 1.1.1. Прогноз объемов строительного фонда сельсовета на 2022-2030 гг., кв. м.

Показатель/годы	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Общественные здания, тыс. кв. м.	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97	11,97
Производственные здания и промышленные предприятия, тыс. кв. м	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 Требований к схемам теплоснабжения, утверждённых Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154 (в редакции ПП РФ от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276):

л) «базовый период» - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

м) «базовый период актуализации» - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».

В качестве базового периода актуализации принят 2021 год.

Анализ потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в виде расчетных тепловых нагрузок на отопление-вентиляцию, в каждом расчетном элементе территориального деления муниципального образования Заледеевский сельсовет выполнен в «Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения Заледеевского сельсовета до 2030 года» (Глава 1) и выборочно представлен в прилагаемых таблицах 1.2.1. и 1.2.2.

Таблица 1.2.1. Перспективная выработка тепловой энергии

Источник тепловой энергии (отопление), Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал				
	2021	2022	2023	2024	2025-2030
Котельная «Поселковая» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37	541,7	541,7	541,7	541,7	541,7
Котельная «Школа» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37	1128,46	1128,46	1128,46	1128,46	1128,46

Таблица 1.2.2. Анализ потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в виде расчетных тепловых нагрузок

Месторасположение	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	
				2021	2022	2021	2022
Котельная «Поселковая» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37	0,694	0,178	0,516	0,178	0,516	0,516	0,516
Котельная «Школа» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37	2,43	0,525	1,905	0,525	1,905	1,905	1,905

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

Изменений производственных зон, их перепрофилирование и приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами не планируются.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по сельсовету

Понятие средневзвешенной плотности тепловой нагрузки введено постановлением Правительства Российской Федерации от 16.03.2019 года № 276. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки определяется как отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии, указанных потребителей.

Величины существующей и перспективной средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия теплоисточников на территории поселения представлены в таблице ниже.

Таблица 1.4.1. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки (подключенной к централизованной системе теплоснабжения)

Населенный пункт	Площадь, км ²	Нагрузка, Гкал/ч (базовый год)	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч / (км ²)					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
Заледеевский сельсовет	321,413	0,703	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022

Раздел 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

Теплоснабжение в Заледеевском сельсовете осуществляется организациями - АО «КрасЭко» и ООО «Поток».

На территории Заледеевского сельсовета функционируют централизованные теплоисточники:

- котельная «Поселковая» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37 с установленной мощностью 0,694 Гкал/час,

- котельная «Школа» с. Заледеево ул. 70 лет Октября, 35.

Котельные расположены в с. Заледеево.

Общая присоединённая нагрузка по Заледеевскому сельсовету составляет – 0,703 Гкал/ч. Котельные для производства тепловой энергии используют дрова и электрическую энергию. Коэффициент использования установленной мощности, характеризующий уровень использования энергоресурсов, составляет - 26% котельная «Поселковая», - 21,6% котельная «Школьная». Котельные эксплуатируются только в отопительный период. В летний период котельные не эксплуатируются. Год ввода в эксплуатацию котельная «Поселковая» - 1978 г., котельная «Школа» - 2015 г.

Оборудование источников тепловой энергии представлено в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Котловое оборудование

Тип (полная маркировка)	Год ввода	Завод изготовитель оборудования	Основное топливо
Котельная «Поселковая» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37			
Универсал - 6	1978	-	твердое топливо
Универсал - 6	1978	-	твердое топливо
Универсал - 3	1978	-	твердое топливо
Котельная «Школа» с. Заледеево, ул. 70 лет Октября, 35			
ЭКВ-1000/0,4-ПУ-ЭУХЛ4ЭКВ-1000/0,4-Э	2015	-	Электрическая энергия
ЭКВ-1000/0,4-ПУ-ЭУХЛ4ЭКВ-1000/0,4-Э	2015	-	Электрическая энергия
ЭКВ-1000/0,4-ПУ-ЭУХЛ4ЭКВ-1000/0,4-Э	2015	-	Электрическая энергия

Таблица 2.1.2. Насосное оборудование

Наименование	тип	Производительность, м3/ч	К.П.Д., %
Котельная «Поселковая»			
К-80-50-200 АИР 132М-2 (3 шт.)	сетевой	50	61

Наименование	тип	Производительность, м3/ч	К.П.Д., %
К-8-18 АИР80 (1 шт.)	подпиточный	8	53
Котельная «Школа»			
КМ-80-50-200-СУХЛ4 (3 шт.)	сетевой	50	65
КМ-50-32-125-СУХЛ4 (3 шт.)	подпиточный	12,5	55

Абонентами котельных с. Заледеево являются: школа, библиотека, дом культуры, детский сад и ряд других общественных и промышленных зданий.

В настоящее время общественные объекты Заледеевского сельсовета обеспечиваются теплом от котельных с. Заледеево, работающей на твердом топливе (дрова) и электрической энергии (котельная «Школа»).

Магистральные и распределительные трубопроводы тепловых сетей Заледеевского сельсовета имеют общую протяженность 1281,5 м (котельная «Поселковая» - 413,5 м, котельная «Школа» - 867,7 м) в двухтрубном исчислении. От котельной «Поселковая» с. Заледеево сети проложены надземно на железобетонных опорах, частично подземно (бесканальная прокладка). Компенсация температурных расширений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов, а также поворотов трассы. В качестве изоляции используется засыпка в коробах опилками и минираловатные маты. Год прокладки сетей – 1978-1985 гг. От котельной «Школа» с. Заледеево сети проложены подземно в непроходных каналах. Компенсация температурных расширений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов, а также поворотов трассы. В качестве изоляции используется минираловатные маты и рубероид. Год прокладки сетей – 2015 гг.

Системы отопления потребителей, подключенных к тепловым сетям, работающих по графику 80/55 и 95/70, подключены по зависимой схеме.

Горячее водоснабжение потребителей осуществляется непосредственно из системы отопления (открытая схема ГВС).

Ввиду малой протяженности тепловых сетей необходимость в насосных станциях отсутствует.

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

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки населенных пунктов жилыми зданиями производится в соответствии с пунктом 109 раздела VI Методики по разработке схем теплоснабжения.

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

Подключение индивидуальных домов от централизованных или автономных источников является не выгодным и по причинам малого теплосъема по сравнению с капитальными и эксплуатационными затратами, необходимыми для строительства источников и тепловых сетей, а также трудностями в определении балансовой принадлежности тепловых сетей, расположенных в границах частных владений.

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

Анализ перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки выполнен в «Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения Заледеевского сельсовета до 2030 года» (глава 4) и выборочно представлен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Анализ перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки

Месторасположения	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
			2022		2023-2030
Котельная «Поселковая» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37	0,694	0,178	0,516	0,178	0,516
Котельная «Школа» с. Заледеево, ул. 70 лет Октября, 35	2,43	0,525	1,905	0,525	1,905

Из таблицы 2.3.1 видно, что установленной мощности котельных достаточно для присоединения перспективных потребителей тепловой энергии.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Зоны действия источников тепловой энергии расположены в границах одного поселения.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно пункту 30 статьи 2 главы 1 Федерального Закона от 27.07.2010 года ФЗ № 190 «О теплоснабжении», «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Оптимальный радиус теплоснабжения – расстояние от источника, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла являются минимальными.

Под максимальным радиусом теплоснабжения понимается расстояние от источника тепловой энергии до самого отдаленного потребителя, присоединенного к нему на данный момент.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети, и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

В связи с отсутствием перспектив крупного капитального строительства – присоединённая тепловая нагрузка до расчётного срока не изменится и представлена в таблице 2.3.1.

2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Перспективных технических ограничений на использование установленной тепловой мощности не определено.

2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения к концу планируемого периода представлены в таблице 2.6.3.1.

Таблица 2.6.3.1. Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения к концу планируемого периода

Энергоисточники	Выработка ТЭ, Гкал/год	Потребление ТЭ на СН, Гкал/год	Перспективное потребление ТЭ на СН, Гкал/год
Котельная «Поселковая» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37	541,7	15,8	15,8
Котельная «Школа» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37	1128,46	264,9	264,9

Расход на собственные и хозяйственные нужды в перспективе на котельных не изменится.

2.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто представлены в прилагаемой таблице 2.6.4.1.

Таблица 2.6.4.1. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Энергоисточники	Установленная тепловая мощность, МВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Перспективная установленная тепловая мощность, Гкал/час
Котельная «Поселковая» с. Заледеево, ул. Октябрьская, 37	0,800	0,688	0,688
Котельная «Школа» с. Заледеево, ул. 70 лет Октября, 35	2,78	2,39	2,39

2.6.5. 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

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 представлены в таблице 2.6.5.1.

Таблица 2.6.5.1. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии

Источник	Потери тепловой энергии, Гкал									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Котельная «Поселковая» с.	252	252	252	252	252	252	252	252	252	252

Источник	Потери тепловой энергии, Гкал									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Заледеево, ул. Октябрьская, 37										
Котельная «Школа» с. Заледеево, ул. 70 лет Октября, 35	280,74	280,74	280,74	280,74	280,74	280,74	280,74	280,74	280,74	280,74

2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на собственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источника теплоснабжения представлены в прилагаемой таблице 2.3.1.

2.6.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе договоры теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон и с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения с применением долгосрочных тарифов, отсутствуют.

Подключение новых объектов производится в соответствии с Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 года № 307, на основании договора о подключении.

Плата за подключение к системе теплоснабжения определяется для каждого потребителя, в отношении которого принято решение о подключении к системе теплоснабжения в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», действующим законодательством Российской Федерации в области градостроительства, Постановлением Правительства №1075 от 22.11.2012 года «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», а также Правилами подключения к

системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 года № 307.

Плата за подключение разрабатывается и утверждается территориальным регулирующим органом на основании утвержденной инвестиционной программы теплоснабжающей организации. Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения устанавливается в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки и может быть дифференцирована в зависимости от параметров данного подключения (технологического присоединения), в соответствии с Основами ценообразования в сфере теплоснабжения и Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Система теплоснабжения сельсовета имеет сети с процентом износа – 97,44%. В связи с чем, наблюдается значительное количество протечек. Показатели потерь в сетях поселения представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Показатели потерь теплоносителя по системе теплоснабжения Заледеевского сельсовета

Наименование источника	Годовой норматив технологических потерь, Гкал
Котельная «Поселковая» с. Заледеево	252
Котельная «Школа» с. Заледеево	280,74

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Показатели перспективных потерь в сетях сельсовета представлены в таблице 3.1.1.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Из проведенного анализа, можно сделать вывод, что на период до 2030 года на территории Заледеевского сельсовета не планируются крупные приросты жилищных и промышленных фондов, относящихся к уже существующему действующему источнику тепловой энергии.

Основной задачей на планируемый период является повышение эффективности работы котельного оборудования и снижение потерь теплоносителя в сетях путем постепенной замены изношенного оборудования, а также ремонта и замены тепловых сетей. Это позволит снизить количество аварий, довести до нормативных потери тепла при эксплуатации тепловых сетей. В этой связи предполагается проведение мероприятий по развитию теплоснабжения для осуществления эффективного прогнозирования объемов потребления тепловой энергии, детального анализа потребления энергоресурсов организациями, финансируемыми из бюджета поселения, выявления и устранения очагов нерационального использования энергоресурсов.

В настоящее время централизованным теплоснабжением в Заледеевском сельсовете охвачены социальные учреждения, в жилом фонде централизованная система отопления отсутствует. Жилая застройка сельсовета осуществляет отопление от индивидуальных источников тепла, в качестве топлива используются дрова.

Следует отметить, что повышение уровня централизации приводит к росту тепловых потерь при транспортировке теплоносителя. Подключение мелких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности. По указанным причинам крупные районные котельные оказываются неконкурентоспособными по сравнению с источниками с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии или автономными источниками.

Строительство автономных котельных особенно актуально в районах, удаленных от централизованных источников теплоснабжения, а также в местах с неудовлетворительными гидравлическими режимами теплосетей.

Реальными преимуществами локальных котельных, оснащенных современным оборудованием, перед системой центрального отопления являются: значительное снижение потребления топлива, возможность автоматического регулирования подачи тепла в зависимости от погоды или по времени (например, ночью, снижая температуру здания, а днем, повышая ее до необходимого уровня), возможность регулирования подачи тепла в различные помещения здания, исключение перебоев в обеспечении горячей водой, связанных с ежегодным ремонтом тепловых сетей.

В связи с чем, в дальнейшем, теплообеспечение малоэтажной индивидуальной застройки района предполагается осуществлять децентрализованно, от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

При актуализации схемы теплоснабжения Заледеевского сельсовета до 2030 года (актуализация на 2023 год), вариант перспективного развития системы теплоснабжения сельсовета не претерпел существенных изменений от ранее принятого варианта развития системы теплоснабжения. В связи с чем, прогноз перспективной застройки и прогноз прироста тепловой нагрузки не планируется к изменению.

Исходя из особенностей социально-экономического развития поселения, на расчетный срок до 2030 года осуществление централизованного теплоснабжения от существующего теплоисточника планируется для организаций социального или производственного секторов, а также среднеэтажной капитальной застройки.

Решение вопросов, связанных с теплоснабжением проектов, реализуемых на территории Заледеевского сельсовета, в каждом конкретном случае будет согласовываться с планами развития поселения и с возможностями организаций, вырабатывающих и отпускающих тепловую энергию. При отсутствии свободных мощностей или технической возможности для присоединения дополнительной нагрузки, рекомендуется использование индивидуальных систем отопления для новых потребителей.

Районы индивидуальной малоэтажной застройки будут обеспечиваться теплом децентрализованно от автономных теплогенераторов. Горячее водоснабжение в этих районах будет осуществляться от электрических водонагревателей.

Схемой теплоснабжения предусматривается:

-использование резервных тепловых мощностей существующего источника тепловой энергии для реконструируемых и новых объектов строительства;

-децентрализованное теплообеспечение планируемого малоэтажного строительства.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, основанное на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

Принятие решения о необходимости строительства новых теплоисточников основывается на анализе радиусов теплоснабжения существующих теплоисточников, планов развития муниципального образования в части введения новых потребителей тепловой энергии.

Прирост перспективных нагрузок в поселении планируется в зоне действия эффективного радиуса теплоснабжения существующего теплоисточника, следовательно, для покрытия перспективной нагрузки строительство новых источников теплоснабжения не требуется, теплоснабжение объектов нового строительства планируется за счет подключения к системе централизованного теплоснабжения.

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

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия не требуется.

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Для повышения эффективности работы системы теплоснабжения Заледеевского сельсовета требуется:

1. Замена основного насосного оборудования котельной;
2. Замена водогрейных котлов котельной;
3. Установка системы автоматического управления.

5.4. 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 - качественный. Системы отопления потребителей, подключенных к тепловым сетям, работающих по графику 80/55 и 95/70, подключены по зависимой схеме.

5.5. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Существующей установленной и располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для подключения перспективных потребителей. Ввод новых мощностей не планируется.

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения сельсовета с подключением перспективных крупных потребителей к централизованной системе теплоснабжения, а также с применением индивидуального отопления.

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

6.1. Предложения по строительству и реконструкции 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)

Согласно проведенным расчетам, выявлено, что на территории Заледеевского сельсовета отсутствуют зоны с дефицитом тепловой мощности. Все существующие расчетные элементы, имеют запасы тепловой мощности.

Принятая в поселении схема теплоснабжения (радиальная, без дополнительного резервирования и кольцевания) не обеспечивает резервное снабжение теплоносителем в случае серьезной аварии, снижая тем самым надёжность системы теплоснабжения. Строительство новых участков тепловых сетей необходимо для обеспечения тепловой энергией планируемых к подключению потребителей. Реконструкция существующих участков тепловых сетей необходима для обновления трубопроводов с истекшим сроком службы.

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Из проведенного анализа развития Заледеевского сельсовета на перспективу, можно сделать вывод, что на период до 2030 года не планируются крупные приросты строительных фондов.

Перспективный прирост тепловой нагрузки за счет планируемой застройки поселения будет покрыт существующим резервом тепловой мощности источников теплоснабжения.

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

На территории Заледеевского сельсовета функционируют централизованные теплоисточники, функционирующие на базе котельной Ангарского филиала АО «КрасЭко» - котельная «Поселковая» с.Заледеево, ул. Октябрьская, 37 с установленной мощностью 0,694 Гкал/час, котельной ООО «Поток» - котельная «Школа» с. Заледеево ул. 70 лет Октября, 35.

6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной по установленным основаниям

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходима замена участков тепловых сетей на источниках теплоснабжения. Собственными силами ресурсоснабжающих организаций ведется мониторинг аварийности на тепловых сетях. На наименее надежных участках тепловых сетей необходимо проводить аварийно-восстановительные работы с частичной или полной заменой изношенного участка.

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

В соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» надежность теплоснабжения определяется как способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) и характеризуется тремя показателями (критериями):

- вероятностью безотказной работы,
- коэффициентом готовности системы,
- живучестью системы.

Вероятность безотказной работы системы - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$, более числа раз, установленного нормативами.

Коэффициент готовности (качества) системы - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Живучесть системы - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Планомерная замена изношенных и аварийных участков тепловых сетей позволит с высоким коэффициентом надежности обеспечивать потребителей тепловой энергией.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 9.2.1.

Необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них оценивается в сумме –6,8 млн. рублей.

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

В соответствии с п. 10. статьи 20 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Присоединение (подключение) всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Тепловые узлы существующих потребителей должны быть реконструированы с установкой теплообменного оборудования для создания закрытого контура водоснабжения.

Для перевода предлагается применять одноступенчатую параллельную схему подключения подогревателей горячего водоснабжения. При такой схеме, подогрев воды происходит в одном подогревателе ГВС, который устанавливается параллельно системе отопления с регулирующим устройством. Регулирование осуществляется одним регулирующим клапаном и заключается в поддержании постоянной температуры нагретой воды в зависимости от величины горячего водоразбора. Для монтажа оборудования не требуется дополнительных площадей.

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

1. выполнение гидравлического расчета тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров;
2. реконструкция тепловых сетей;
3. оснащение потребителей, подключенных непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;
4. замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы;
5. реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источника на ИТП;
6. реконструкция системы водоподготовки на источнике.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода

Для обеспечения нормативного функционирования источника тепловой энергии увеличения потребления топлива не потребуется. Топливный баланс до расчётного срока не изменится.

Перспективное потребление рассчитано на развитие системы теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1. Перспективный расход топлива на теплоснабжение Заледеевского сельсовета

Год	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Показатель	Нормативное количество топлива, т
2022	0,703	Дрова	883,97
2030	0,703	Электрическая энергия	883,97

Текущая тепловая нагрузка на отопление составляет 0,703 Гкал/ч, при этом расход топлива (дрова) составляет 883,97 т. Перспективная тепловая нагрузка к 2030 году останется на прежнем уровне.

Согласно предоставленным данным, на источнике основным и резервным топливом являются дрова и электрическая энергия.

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

Основным видом топлива на котельной «Поселковая» с. Заледеево являются дрова.

Теплотворная способность дров составляет $Q_{др} = 1863$ ккал/кг.

Основным видом топлива на котельной «Школа» с. Заледеево является электрическая энергия.

8.3. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Приоритетным направлением развития топливного баланса Заледеевского сельсовета является использования существующих видов топлива и поэтапное повышение эффективности работы котельных. Кроме того, необходима реконструкция тепловых сетей и создание резерва топлива котельных.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Недостаток финансовых средств районного и местного бюджетов в значительной мере сдерживает проведение работ по капитальному ремонту и реконструкции тепловых сетей Заледеевского сельсовета с длительными сроками эксплуатации.

Основной задачей на планируемый период является повышение эффективности работы котельного оборудования и снижение потерь теплоносителя в сетях путем постепенной замены изношенного оборудования, а также ремонта и замены тепловых сетей. Это позволит снизить количество аварий, довести до нормативных потери тепла при эксплуатации тепловых сетей. В этой связи предполагается проведение мероприятий по развитию теплоснабжения для осуществления эффективного прогнозирования объемов потребления тепловой энергии, детального анализа потребления энергоресурсов организациями, финансируемыми из бюджета поселения, выявления и устранения очагов нерационального использования энергоресурсов.

Другой важной задачей является энергосбережение, которое на сегодня в разы выгоднее, чем развитие теплоэнергетики. Только потери тепла при транспортировке составляют до 25%, а при эксплуатации жилищно-коммунальными службами (вследствие плохой теплоизоляции, высокого теплоизлучения самих труб, бесканальной прокладки трубопроводов) - доходят до 50%. Потенциал энергосбережения в этой области может составлять существенную долю от объема используемого топлива. При принятии определенных мер можно достичь снижения потребления топлива на нужды отопления на 20-25% от общего потребления поселением.

На настоящее время инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов теплоснабжения в Заледеевском сельсовете в программных документах не предусмотрены.

Вместе с тем, схемой рекомендуется предусмотреть капитальные вложения в модернизацию (реконструкцию) ветхих тепловых сетей. Протяженность ветхих сетей составляет 413,5 п.м. Оценка необходимых вложений в реализацию мероприятий составляет – 6805,0 тыс. руб.

В соответствии с производственными планами АО «КрасЭко» в 2023-2030 годах запланированы: замена сетевых насосов, замена котлов, гидравлическая наладка, перевод системы теплоснабжения из открытой в закрытую. Необходимые вложения составят – 10042,64 тыс. рублей.

Общий необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловых сетей, сооружений на них оценивается в сумме – 16,85 млн. рублей.

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб.
1	Замена основного насосного оборудования котельной «Поселковая»	2023-2030 гг.	300,64
2	Замена водогрейных котлов котельной «Поселковая»	2023-2030 гг.	4968
3	Установка системы автоматического управления	2024 г.	520
4	Обеспечение мероприятий по переводу открытых систем ГВС в закрытые котельной «Поселковая»	2025-2027 гг.	2432
5	Обеспечение мероприятий по переводу открытых систем ГВС в закрытые котельной «Школа»	2024 г.	522

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 9.2.1.

Таблица 9.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб.
1	Замена ветхих тепловых сетей (протяженностью 413,5 м)	2023-2030 гг.	6805
2	Гидравлическая балансировка тепловых сетей	2023-2030 гг.	1300

Раздел 10. Решение по определению единой теплоснабжающей организации (организаций) и границы зон её деятельности

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации:

- 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;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

5. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

6. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

7. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

8. В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения, указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения

потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Согласно постановлению Администрации Кежемского района Красноярского края от 20.11.2017 года № 895-п «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации» статус единой теплоснабжающей организации присвоен АО «КрасЭко».

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Гидравлический расчет, выполненный на электронной модели схемы теплоснабжения в ГИС Zulu 8.0, показал, что во всех режимах работы тепловых сетей обеспечивается планируемая нагрузка тепловой энергией.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 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.

В ходе сбора информации о состоянии системы теплоснабжения поселения, бесхозных сетей не выявлено.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения

На территории Красноярского края действует региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Красноярского края на 2022 - 2031 годы, утвержденная постановлением Правительства Красноярского края от 11 марта 2022 года № 167-П. В настоящее время программой не определены мероприятия по газификации Кежемского района, а также Заледеевского сельсовета. В связи с чем, предложения по корректировке программы и Схемы теплоснабжения в части газификации отсутствуют.

Схема водоснабжения и водоотведения Заледеевского сельсовета отсутствует.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития системы теплоснабжения Заледеевского сельсовета приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения Заледеевского сельсовета

Наименование показателя	Котельные с. Заледеево
Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, которые указаны в схеме теплоснабжения	0
Количество аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	-
Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения	-
Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения	0,26
Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	0
Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	-
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	0
Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однострубно-м исчислении сверх предела разрешенных отклонений	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0

*СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАЛЕДЕЕВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА КЕЖЕМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА 2023 ГОД И НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА*

Наименование показателя	Котельные с. Заледеево
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	141,7
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	2,74
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,26
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	1415,7
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, сельского округа, города федерального значения)	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	-
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	-
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	более 20 лет
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	0

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей базируются на принципах полного отражения производственных издержек по существующим системам теплоснабжения.

Согласно Методическим указаниям по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке, утвержденным приказом Федеральной службы по тарифам от 6 августа 2004 года N 20-э/2, тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, представляют собой сумму следующих слагаемых:

- 1) средневзвешенная стоимость единицы тепловой энергии (мощности);
- 2) стоимость услуг по передаче единицы тепловой энергии (мощности) и иных услуг, оказание которых является неотъемлемой частью процесса снабжения тепловой энергией потребителей.

В свою очередь, стоимость единицы тепловой энергии и услуги складывается из: валовой выручки теплоснабжающей организации и понесенных общих затрат (топливо, оплата услуг, ремонт, оплата труда, амортизация).

При этом, оценка тарифных последствий реализации инвестиционных проектов формируется исходя из показателей эффективности реализации проекта.

Расчет прогнозного среднегодового тарифа на плановый период выполнен с учетом реализации мероприятий по развитию системы теплоснабжения, предложенных Схемой теплоснабжения, а также с использованием индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России (Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года). 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.

Расчет прогнозных тарифов носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития Заледеевского сельсовета, а также Красноярского края.

Прогнозные тарифы для потребителей тепловой энергии Заледеевского сельсовета приведены на рисунке 15.1.1.



Рисунок 15.1.1. Прогнозные тарифы на тепловую энергию для Заледеевского сельсовета