



Администрация Петрозаводского сельского поселения

456947 с. Петропавловка Кусинского муниципального района Челябинской области

ул. Спартак,4 Тел. 8(35154) 3-71-25

ИНН 7434000983; КПП 740401001; ОКПО 04268509

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

31.10.2023г. № 21

«Об утверждении схемы теплоснабжения
Петрозаводского сельского поселения
Кусинского муниципального района
Челябинской области на период до 2035года»

На основании Устава Петрозаводского сельского поселения и Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить схему теплоснабжения Петрозаводского сельского поселения Кусинского муниципального района Челябинской области на период до 2035года (схема прилагается).
2. Определить гарантирующей организацией по теплоснабжению на территории Петрозаводского сельского поселения – Общество с ограниченной ответственностью «Тепловые сети».
3. Решение 10.08.2020г. № 13 «Об утверждении схемы теплоснабжения» считать утратившим силу.
4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава Петрозаводского сельского поселения

Р.Ф.Сайфигазин

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПЕТРОЗАВОДСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КУСИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 ноября 1995 года № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Шифр E09_1027401758504 _74_1 (Актуализация на 2024 год)

Оглавление

Аннотация	8
Термины	10
Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения	13
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов	13
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	13
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	13
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 поселению	13
Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	13
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	14
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 14

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 15

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя 15

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей 15

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 15

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения 15

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения 15

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения 15

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 16

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях сельского поселения 16

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 16

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 16

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 16

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 ..16

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 16

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.....16

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..... 16

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей..... 17

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 17

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 17

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) 17

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку..... 17

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 теплоснабжения17

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 17

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....18

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 18

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство

индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 18

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 18

Раздел 8 Перспективные топливные балансы 18

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 18

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 18

8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения18

8.4. Преобладающий в городском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем городском поселении 19

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса сельского поселения..... 19

Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 19

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе..... 19

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....19

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 19

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе..... 19

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям19

9.6. Фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	20
Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	20
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	20
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	20
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	20
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	20
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения	20
Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	21
Раздел 12 Решения по бесхозным тепловым сетям	21
Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) сельского поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения сельского поселения.....	21
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	21
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	21
13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	21
13.4. Описание решений 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 теплоснабжения21

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 22

13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения22

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения сельского поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения22

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения22

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия 22

Раздел 16. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения 22

16.1..... Аварийные ситуации в системах отопления зданий 22

16.2..... Неисправности элементов теплового ввода 23

16.3..... Аварийные ситуации в тепловых сетях 24

16.4..... Потенциальные угрозы в системах теплоснабжения 26

Аннотация

В состав схемы теплоснабжения Петрозаводского сельского поселения Кусинского муниципального района Челябинской области (далее - городское поселение) входят утверждаемая часть, обосновывающие материалы с 7 приложениями.

Схема теплоснабжения сельского поселения выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27 июля 2010года №190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения, как документа, разрабатываемого в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую

среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Основной нормативно-правовой базой для актуализации схемы теплоснабжения являются следующие документы:

- Федеральный закон от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Совместный приказ Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- а) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- б) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- в) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;
- г) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- д) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- е) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- ж) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При актуализации схемы теплоснабжения использовались исходные данные, предоставленные теплоснабжающей организацией ООО «Теплосервис» в том числе следующие документы и источники:

- Генеральный план сельского поселения;
- Температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- Показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающих организаций;
- Статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
- Данные с официального сайта Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

Схема теплоснабжения включает мероприятия по созданию, модернизации, реконструкции и развитию централизованных систем теплоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей на территории сельского поселения.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) с учётом опыта внедрения предлагаемых мероприятий.

Термины

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения:

Энергетический ресурс - носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение - реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность - характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние - совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания - экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

Зона действия системы теплоснабжения - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в

эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии;

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

Элемент территориального деления - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

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.

Коэффициент использования теплоты топлива - показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети.

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения.

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения.

Мастер-план развития систем теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения.

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии.

Электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем тепло-

снабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности — равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определённый интервал времени.

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

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов

В зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающей и тепло-сетевой организации на территории сельского поселения входит два источника тепловой энергии.

Приросты отапливаемой площади строительных фондов представлены в таблице 1.1.1

Таблица 1.1.1. Приросты отапливаемой площади строительных фондов, тыс. кв. м.

№ пп	Наименование показателя	2023-2032 годы	2033-2035 годы
1	Петрозаводское сельское поселение	1.575	0,0
1.1	Многоквартирные дома	1.25	0,0
1.2.	Бюджетные потребители	0,0	0,0
1.3.	Прочие потребители	0.325	0,0
1.4.	Производственные здания	0,0	0,0

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

Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя представлены в таблице 4.4.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Объекты, расположенные в производственных зонах использующие централизованные системы теплоснабжения, отсутствуют и в соответствии с Генеральным планированием 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 поселению

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления представлены в таблице 14.1.

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

В таблице 2.1.1. приводится актуальный перечень теплоснабжающих организаций, учтенных в текущей актуализации.

Таблица 2.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Статус ЕТО	Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети		
Котельная, с. Петропавловка, ул. 8 Марта, 25	с. Петропавловка	ООО «Теплосервис»		Утверждён	I
Котельная, с. Петропавловка, ул. Большевик, 1	с. Петропавловка	ООО «Теплосервис»		Утверждён	II

В с. Петропавловка выделена одна эксплуатационная зона системы централизованного теплоснабжения:

1 эксплуатационная зона

В данной зоне теплоснабжение осуществляет ООО «Теплосервис», в которую входит два источника тепловой энергии.

I технологическая зона

Зона действия Котельной, с. Петропавловка, ул. 8 Марта, 25 охватывает ул. Лесная, Совхозная.

II технологическая зона

Зона действия котельной с. Петропавловка, ул. Большевик, 1 здание социального значения по ул. Большевик, 1.

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территории сельского поселения, где преобладает одноэтажная застройка.

Зоны действия источников индивидуального теплоснабжения, работающих на газообразном или твердом топливе, включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения.

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

Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблице 4.4.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения

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

Зоны действия источников тепловой энергии расположены в границах одного сельского поселения.

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

Итог расчета существующего радиуса эффективного теплоснабжения представлен в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
Котельная, с. Петропавловка, ул. 8 Марта, 25		
Радиус эффективного теплоснабжения	км	0.250
Котельная, с. Петропавловка, ул. Большевик, 1		
Радиус эффективного теплоснабжения	км	0.09

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей представлены в таблице 6.5.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Превышение расчетных объемов подпитки считается аварийным расходом воды и производится поиск утечек.

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

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития.

В связи с пояснениями в Главе 2, высокий уровень прироста отопительных площадей отсутствует в соответствии с Генеральным планом.

В рамках перспективного развития систем теплоснабжения поселения предусматривается следующий подход:

- производится замена тепловых сетей в зоне деятельности котельной, с. Петропавловка, ул. 8 Марта, 25, котельной, с. Петропавловка, ул. Большой, 1.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения

На протяжении реализации схемы теплоснабжения принимается мастер-план надежного и качественного теплоснабжения абонентов.

Данный вариант был выбран в качестве приоритетного в части комплексного уменьшения износа объектов теплоснабжения, что повлечет повышение надежности систем теплоснабжения и улучшения качества услуг теплоснабжения в целом.

Раздел 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 сельского поселения

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается.

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных работают отдельно.

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии представлен в таблице 5.8.1.

Таблица 5.8.1. Температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

№ пп	Наименование и адрес источника тепловой энергии	Темпер. График, °С	Способ регулирования	Режим работы
1	Котельная, с. Петропавловка, ул. 8 Марта, 25	95/70	Качественный	Сезонный
2	Котельная, с. Петропавловка, ул. Большевик, 1	95/70	Качественный	Сезонный

Необходимость изменения отсутствует.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии представлены в таблицах 2.3.1.

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

Не предусматривается предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Раздел 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)

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения рассмотрены в Приложении 4 Обосновывающих материалов.

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

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения.

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения.

Раздел 8 Перспективные топливные балансы

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

Перспективный топливный баланс для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлен в таблицах 10.1.1.-10.1.4 Обосновывающих материалов.

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

Основным видом топлива является природный газ.

8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Природный газ на источниках тепловой энергии поступает от ГРС.

Основное топливо источников - природный газ. Природный газ представляет собой смесь горючих углеводородов, в основе своей содержит метан 97%, этан 2%, пропан 0,5%.

Химическая формула газа содержит два химических элемента: углерод С и водород Н₂, формула метана СН₄. Плотность газа СН₄ около 0,72кг/м³, природного газа 0,73кг/куб.м. Теплота сгорания газа около 8078,0ккал/куб.м., Q[^] =35800кДж/куб.м. Для метана температура воспламенения - 645°С, пропана - 49°С. Температура горения газа - теоретическая температура горения метана -2000°С.

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

Преобладающий в городском поселении вид топлива - природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса сельского поселения

Развитие топливного баланса сельского поселения не предусматривается.

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

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

Не предусматривается.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе представлены в Приложении 4 Обосновывающих материалов.

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Не предусматривается

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Не предусматривается

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе - выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой.

9.6. Фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

Данные не предоставлены.

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

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Статус ЕТО установлен для ООО «Теплосервис»

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон теплоснабжающей организации ООО «Теплосервис» с утвержденным статусом ЕТО:

I технологическая зона

Зона действия Котельной, с. Петропавловка, ул. 8 Марта, 25 охватывает ул. Лесная, Совхозная.

II технологическая зона

Зона действия котельной с. Петропавловка, ул. Большевик, 1 здание социального значения по ул. Большевик, 1.

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Согласно п. 7 Правил организации теплоснабжения устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

- владение на законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны действия ЕТО;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки не подавались.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения

В таблице 10.5.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения.

Таблица 10.5.1 Реестр систем теплоснабжения

Наименование и адрес источника тепловой энергии	Населенный пункт	Наименование теплоснабжающей организации		Номер технологической зоны
		Источник тепловой энергии	Тепловые сети	
Котельная, с. Петропавловка, ул. 8 Марта, 25	с. Петропавловка	ООО «Теплосервис»		СЦТ-I
Котельная, с. Петропавловка, ул. Большевик, 1	с. Петропавловка	ООО «Теплосервис»		СЦТ-II

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перераспределение существующей тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

Раздел 12 Решения по бесхозным тепловым сетям

Бесхозные сети не выявлены.

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

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

Необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения отсутствует.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Организация газоснабжения источников тепловой энергии полностью соответствует нормативным требованиям, проблемы -отсутствуют.

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Отсутствует необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения.

13.4. Описание решений 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

На территории сельского поселения не планируется строительство, реконструкция, техническое перевооружение, вывод из эксплуатации генерирующих объектов.

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

На территории сельского поселения не планируется строительство генерирующих объектов.

13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

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

Указанные решения не предусмотрены.

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения представлены в таблице 13.1 в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения не рассчитываются, так как финансирование мероприятий не планируется за счет инвестиционной надбавки к тарифу.

Раздел 16. Меры по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения

Настоящий раздел разработан с учетом поручения Президента Российской Федерации от 29 декабря 2021 года №2 Пр-325 (подпункт «б» пункта 2) по итогам совещания по вопросам прохождения осенне-зимнего отопительного период.

Настоящий раздел содержит сведения о мероприятиях по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойности работы систем теплоснабжения, потенциальных угроз для их работы, оценке потребности в инвестициях, необходимых для устранения данных угроз.

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии приведены в главе 11 обосновывающих мероприятий.

16.1. Аварийные ситуации в системах отопления зданий

К характерным отказам систем отопления можно отнести:

- течи в резьбовых и сварочных соединениях трубопроводов (за счет сборки на сухом льне, попадания воздуха в систему, опорожнения в летний период, механических повреждений, скачков давлений теплоносителя и др.);
- течи в отопительных приборах (периодическое опорожнение систем, подпитка водой без деаэрации и достаточной химобработки, механические повреждения, размораживание);
- неравномерный прогрев различных, особенно дальних стояков (разрегулировка, внутреннее обрастание трубопроводов, отсутствие летних промывок системы, воздушные «мешки»);
- неравномерный прогрев отопительных приборов по высоте здания (обрастание трубопроводов, нерасчетный расход теплоносителя, завышенные теплотери здания, несанкционированная установка отопительных приборов в отдельных помещениях, засорение отдельных приборов и арматуры, «завоздушивание» отдельных приборов);
- замерзание отопительных приборов, участков трубопроводов (локальное охлаждение при открытых наружных дверях или окнах,

отсутствие изоляции на разводящих трубопроводах, низкая температура теплоносителя, перерывы в циркуляции теплоносителя);

- разрывы трубопроводов (отсутствие межэтажных гильз, компенсаторов, деформация конструктивных элементов здания, нерасчетные механические нагрузки на трубопроводы, завышенные давления в трубопроводах, замерзание участков трубопроводов, внутренняя коррозия и др.);

- прекращение циркуляции теплоносителя («завоздушивание» системы, частичное опорожнение, снижение или отсутствие перепада давления на вводе, засорение или перемерзание участка трубопровода, утечка воды из подающего трубопровода и др.).

К аварийным ситуациям, требующим оперативного вмешательства, следует отнести:

- разрыв трубопровода или отопительного прибора;
- прекращение циркуляции теплоносителя.

В первом случае, как правило, требуется опорожнить часть или всю отопительную систему и провести восстановительные работы. В случае хорошо (с продувкой) опорожненной системы (или ее части) нет угрозы перемерзания трубопроводов и отопительных приборов, и время ремонтных работ определяется, помимо социальных требований, остыванием здания (или ее части), а также из условия возможного спонтанного развития аварий при нерасчетном подключении потребителями электрических и газовых источников теплоты.

В случае прекращения циркуляции теплоносителя, особенно в системе отопления в целом, время ликвидации аварии (до опорожнения) определяется климатическими условиями.

16.2. Неисправности элементов теплового ввода

В процессе эксплуатации на тепловом вводе возможны следующие неисправности, косвенно способствующие возникновению аварийных ситуаций в системах отопления и горячего водоснабжения представлены в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1 Неисправности в системах отопления и горячего водоснабжения косвенно способствующие возникновению аварийных ситуаций

Неисправности	Возможные последствия
Засорение сопла элеватора	Прекращение циркуляции теплоносителя
Удаление сопла элеватора	Перегрев верхних этажей, увеличение давления в системе отопления с возможным превышением допустимых значений (разрыв отопительных приборов)
Заполнение грязевиков шламом	Снижение перепада давления и, как следствие, уменьшение циркуляции в системе отопления
Нарушение теплоизоляции трубопроводов	Увеличение тепловых потерь, ускорение замерзания трубопроводов при аварии
Заращение трубок теплообменников	Снижение температуры воздуха в отапливаемых помещениях, вертикальная разрегулировка
Отказы в работе циркуляционных насосов	Прекращение циркуляции теплоносителя, возможность замерзания трубопроводов системы отопления

16.3. Аварийные ситуации в тепловых сетях

Наиболее характерными неполадками в тепловых сетях являются:

- разрыв трубопроводов или разрушение арматуры;
- увеличенная подпитка тепловых сетей за счет свищей в трубопроводах;
- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Аварии, связанные с разрывом трубопровода, требуют оперативного вмешательства.

В зависимости от назначения, диаметра, схемы и типа системы теплоснабжения возможны следующие этапы и варианты их ликвидации с последующим ремонтом теплопровода:

- обнаружение точного места аварии;
- прогноз теплового и гидравлического режимов при развитии аварии и отключении участка теплосети;
- отключение аварийного трубопровода;
- выбор оптимального теплового и гидравлического режимов системы на период восстановления аварийного теплопровода с разработкой стратегии и времени восстановления.

В основе отмеченной последовательности лежит выбор одного из вариантов временного функционирования системы теплоснабжения аварийной зоны:

- функционирование системы теплоснабжения с отключенным на период ремонта участком (временное отключение системы отопления);

- отопление зданий с помощью локальных обогревателей (воздушные калориферы, электрические или газовые отопительные приборы, «буржуйки» и др.);
- работа двухтрубной тепловой сети по однострубному варианту (на излив).

Первый вариант - наиболее неблагоприятный, но вместе с тем он достаточно широко применяется. Здесь определяющим является допустимый период времени на восстановление трубопровода.

Сроки проведения аварийно-восстановительных работ зависят от диаметра трубопровода, на котором эта авария произошла.

В таблице 16.3.1 приведены примерные сроки ликвидации повреждений на подземных теплопроводах.

Таблица 16.3.1. Примерные сроки ликвидации повреждений на подземных теплопроводах

Этап работ	Время, ч, выполнения этапа при диаметре трубы, мм
	100-200
Отключение участка сети	1
Вызов представителей, доставка механизмов	2
Раскрытие шурфов для точного обнаружения места повреждения	3
Спуск воды из трубопровода	1
Вскрытие канала, откачка воды из трассы, вырезка поврежденной трубы	2
Подгонка новой трубы (заплаты) одним-двумя сварщиками	1
Заполнение участка сети	1
Включение и восстановление тепловой системы	1
Всего	12

Из таблицы 16.3.1 видно, что на ликвидацию повреждения на трубопроводе диаметром 100-200 мм затрачивается 12 ч.

Определение лимита времени, требуемого на восстановление работоспособности нерезервируемого элемента, отказ которого возможен при любой климатической ситуации отопительного периода, приведен в таблице 16.3/2.

Таблица 16.3.2. Лимит времени на производство аварийно-восстановительных работ в зависимости от погодных ^ условий

Наружная расчетная температура для проектирования системы отопления, °С	Коэффициент аккумуляции, в	Параметр	Текущие значения наружной температуры, °С		
			-30	-10	0
-40	70	1в, °С	11,5	14,5	16,0

		чел час	10,2	14,0	19,6
-30	65	1в, °С	10,0	14,0	16,0
		чел час	12,2	14,6	18,2
-20	55	1в, °С	-	13,0	16,0
		чел час	-	15,3	15,4

Из таблицы 16.3.2 следует, что высокая оперативность аварийно-восстановительных работ необходима в течение большей части отопительного периода.

Возможные способы оперативной локализации и устранения аварийных ситуаций в системах теплоснабжения и отопления

С развитием централизованного теплоснабжения, усложнением схем тепловых сетей актуальной стала задача выявления поврежденного участка в сложной сети с целью быстрой локализации аварии, а затем уже уточнения места повреждения для проведения ремонтных работ.

Факт достаточно крупного повреждения, как правило, устанавливается по резкому увеличению расхода подпиточной воды, понижению давления на коллекторах, существенной разнице расхода воды в подающем и обратном трубопроводах. В соответствии с «Инструкцией по эксплуатации тепловых сетей», в случае резкого возрастания подпитки необходимо установить контроль над ее величиной. Одновременно производят внешний осмотр сети с целью выявления повреждения. Параллельно проверяется герметичность оборудования котельной.

Непосредственно место повреждения выявляется шурфовкой.

В целом эффективность способов нахождения повреждений, применяемых в практике эксплуатации тепловых сетей, довольно низкая. Практически аварийный участок чаще всего устанавливается по появлению воды в камерах, выходу сетевой воды на поверхность земли.

В настоящее время разработан ряд более совершенных методов обнаружения аварий в тепловых сетях (метод автоматической сигнализации, гидролокации, контролируемых давлений; методы, основанные на применении в условиях тепловых сетей современных АСУ). Но из-за недостаточного финансирования они не стали массовым технологическим базисом для создания постоянно функционирующих систем дистанционного

выявления и локализации участков и мест утечек сетевой воды в современных действующих системах теплоснабжения.

В результате аварий на тепловых сетях и источниках возможны наиболее массовые и серьезные по своему характеру нарушения теплового режима, сопровождаемые значительными материальными и моральными издержками. Разработку схемных решений систем отопления, более устойчивых к экстремальным ситуациям, следует вести с учетом возможных нарушений гидравлических и тепловых режимов в системах теплоснабжения.

16.4. Потенциальные угрозы в системах теплоснабжения

Настоящий подраздел выполнен в соответствии с письмом Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области № 14/3854 от 02.09.2022 г.

Согласно результатам эксплуатации объектов теплоснабжения Кусинского сельского поселения потенциальные угрозы, напрямую влияющие на обеспечение надежности систем теплоснабжения, отсутствуют, представлено в таблице 16.4.1.

Мероприятия на устранение потенциальных угроз, напрямую влияющих на обеспечение надежности систем теплоснабжения, не требуются.

Мероприятия по нивелированию выявленных угроз не требуются.

Инвестиции, необходимых для устранения вышеуказанных угроз, не требуются.

Таблица 16.4.1. Потенциальные угрозы в системах теплоснабжения

№	Объект теплоснабжения	Статус (наличие / отсутствуют)	Мероприятия по нивелированию выявленных угроз
1	На котельных		
1.1	Котельная, с. Петропавловка, ул. 8 Марта, 25	отсутствуют	не требуются
1.2	Котельная, с. Петропавловка, ул. Большевик, 1	отсутствуют	не требуются
2	На тепловых сетях		
2.1	Котельная, с. Петропавловка, ул. 8 Марта, 25	отсутствуют	требуются
2.2	Котельная, с. Петропавловка, ул. Большевик, 1	отсутствуют	не требуются

