

Приложение  
к постановлению Администрации Усть-  
Абаканского муниципального района  
Республики Хакасия

от 13.06.2026 № 98-П



УТВЕРЖДАЮ  
Глава Усть-Абаканского муниципального  
района Республики Хакасия  
Е.В. Егорова  
2026 год

**ПОРЯДОК (ПЛАН) ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ  
АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КАЛИНИНСКОГО  
СЕЛЬСОВЕТА УСТЬ-АБАКАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ  
(В ТОМ ЧИСЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ)  
(актуализация на 2026 -2027 гг.)**

Согласовано:

Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Хакасия  
Министр жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Хакасия

« » М.В. Виноградов  
2026 год

Председатель Государственного комитета по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и  
пожарной безопасности Республики Хакасия

« » В.В. Карманцев  
2026 год

Разработчик:

Индивидуальный предприниматель

Красноярск 2026 г.



С.В. Пахотников

## **Раздел 1. Общие сведения**

### **1.1. Основные положения разработки (актуализации) порядка (плана) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения**

#### **1.1.1. Общие положения**

1.1.1.1. Настоящий «Порядок (план) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района, Республики Хакасия (далее – ПЛАС) разработан во исполнение требований пункта 1 части 3 статьи 20 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», с учетом положений:

- Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- постановления Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;
- приказа Минэнерго России от 14.05.2025 № 511 «Об утверждении Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок»;



- приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 13.11.2024 № 2234 «Об утверждении Правил обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду»;
- иных действующих нормативно-правовых актов по теме документа.

1.1.1.2. Основным документом, регламентирующим требования к порядку разработки и утверждения, составу сведений, которые должны содержаться в плане действий, является Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 13.11.2024 № 2234 «Об утверждении Правил обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду» (далее – Приказ № 2234).

1.1.1.3. В соответствии с п/п. 8.3.1 п. 8 Приказа № 2234 ПЛАС подлежит ежегодной актуализации, утверждается постановлением Администрации Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия до 15 февраля соответствующего года и должен содержать следующие сведения:

- сценарии наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения;
  - количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения (далее - силы и средства);
  - порядок и процедуру организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, на основании заключенных соглашений об управлении системами теплоснабжения;
  - состав и дислокацию сил и средств;
  - перечень мероприятий, направленных на обеспечение безопасности населения (в случае если в результате аварий на объекте теплоснабжения может возникнуть угроза безопасности населения);
  - порядок организации материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте теплоснабжения.
- 1.1.1.4. ПЛАС подлежит ежегодной актуализации в отношении разделов и сведений, касающихся объектов систем теплоснабжения; сценариев вероятных аварийных ситуаций; количества, состава и дислокации сил и средств; должностей,

Ф.И.О., контактных данных ответственных лиц и др.

1.1.1.5. ПЛАС размещается после его утверждения на официальном сайте Администрации Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в течение 5 рабочих дней со дня его утверждения. Не подлежат опубликованию сведения о сценариях наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения, а также сведения о составе и дислокации сил и средств.

1.1.1.6. Объектами, рассматриваемыми в ПЛАС, являются - системы централизованного теплоснабжения на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, включая источники тепловой энергии, магистральные и разводящие тепловые сети, теплосетевые объекты (насосные станции, центральные тепловые пункты), системы теплопотребления.

1.1.1.7. ПЛАС определяет порядок действий персонала при ликвидации последствий аварийных ситуаций и является обязательным для исполнения всеми ответственными лицами, указанными в нем. Должностные лица должны знать и руководствоваться Планом действий в пределах установленных им обязанностей по складывающейся обстановке.

1.1.1.8. ПЛАС должен находиться:

а) в Администрации Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия;

б) в Администрации сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия;

в) в организациях, функционирующих в системах теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия;

г) в ЕДДС, обеспечивающих безопасность при локализации и ликвидации аварийных ситуаций для функционирования систем теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия;

д) в оперативных службах, связанных с функционированием систем



теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия;

1.1.1.9. Ответственность за разработку (актуализацию) ПЛАС возлагается на заместителя Главы Администрации Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, ответственного за функционирование объектов жилищно-коммунального хозяйства.

1.1.1.10. В соответствии с п. 9 ст. 20 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» в целях обеспечения готовности к отопительному периоду муниципальные образования обязаны иметь ПЛАС.

### **Основные понятия и термины**

В настоящем ПЛАС используются следующие основные понятия и термины:

**«авария на объектах теплоснабжения»** – отказ элементов систем, сетей и источников теплоснабжения, повлекший к прекращению подачи тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление более 6 часов и горячее водоснабжение на период более 8 часов;

**«инцидент»** – отказ или повреждение оборудования и (или) сетей, отклонение от установленных режимов, нарушение федеральных законов, нормативно - правовых актов и

технических документов, устанавливающих правила ведения работ на производственном объекте, включая:

**«технологический отказ»** - вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, приведшее к нарушению процесса производства и (или) передачи тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии;

**«функциональный отказ»** - неисправности оборудования (в том числе резервного и вспомогательного), не повлиявшие на технологический процесс производства и (или) передачи тепловой энергии, а также неправильное действие защит и автоматики, ошибочные действия персонала, если они не привели к ограничению потребителей и снижению качества отпускаемой энергии;

**«капитальный ремонт»** – ремонт, выполняемый для восстановления технических и экономических характеристик объекта до значений, близких к

проектным, с заменой или восстановлением любых составных частей;

**«коммунальные ресурсы»** – горячая вода, холодная вода, тепловая энергия, электрическая энергия, используемые для предоставления коммунальных услуг;

**«коммунальные услуги»** – деятельность исполнителя по оказанию услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению, водоотведению, электроснабжению и отоплению, обеспечивающая комфортные условия проживания граждан в жилых помещениях;

**«мониторинг состояния системы теплоснабжения»** – комплексная система наблюдений, оценки и прогноза состояния тепловых сетей и объектов теплоснабжения (далее - мониторинг);

**«неисправность»** – другие нарушения в работе системы теплоснабжения, при которых не выполняется хотя бы одно из требований, определенных технологическим процессом;

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

**«управляющая организация»** – юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, управляющие многоквартирным домом на основании договора управления многоквартирным домом;

**«ресурсоснабжающая организация»** – юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, осуществляющие продажу коммунальных ресурсов;

**«система теплоснабжения»** совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

**«текущий ремонт»** – ремонт, выполняемый для поддержания технических и экономических характеристик объекта в заданных пределах с заменой и (или) восстановлением отдельных быстроизнашивающихся составных частей и деталей;

**«тепловая сеть»** – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии,



теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

**«тепловой пункт»** – совокупность устройств, предназначенных для водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок промышленных и сельскохозяйственных предприятий, жилых и общественных зданий (индивидуальные – для присоединения систем теплопотребления одного здания или его части; центральные – то же, двух зданий или более);

**«техническое обслуживание»** – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия (установки) при использовании его (ее) по назначению, хранении или транспортировке;

**«технологические нарушения»** – нарушения в работе системы теплоснабжения и работе эксплуатирующих организаций в зависимости от характера и тяжести последствий (воздействие на персонал; отклонение параметров энергоносителя; экологическое воздействие; объем повреждения оборудования; другие факторы снижения надежности) подразделяются на инцидент и аварию.

### 1.1.2. Цели, задачи, обязанности

1.1.2.1. ПЛАС разрабатывается в целях координации и взаимосвязанных действий руководителей и работников структурных подразделений сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, оперативных служб, при решении вопросов, связанных с локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций на системах теплоснабжения.

1.1.2.2. ПЛАС должен решать в сельском поселении Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия следующие задачи:

- обеспечение надежной эксплуатации систем теплоснабжения;
- повышение эффективности функционирования объектов систем теплоснабжения;
- мобилизация усилий всех административных и инженерных служб в сельском поселении Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций



в системах теплоснабжения;

- поддержание необходимых параметров теплоносителей и обеспечение нормативного температурного режима в зданиях и сооружениях при возникновении аварийной ситуации;

- снижение последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения, информирование ответственных лиц о возможных аварийных ситуациях с указанием причин их возникновения и действиям по ликвидации последствий.

1.1.2.3. Взаимоотношения организаций, функционирующих в системах теплоснабжения с потребителями, определяются заключенными между ними договорами теплоснабжения, в рамках действующего законодательства Российской Федерации. Ответственность указанных лиц определяется балансовой принадлежностью инженерных сетей и фиксируется в акте разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон, прилагаемом к договору теплоснабжения.

1.1.2.4 Организации, функционирующие в системах теплоснабжения для надежного теплоснабжения потребителей должны обеспечивать:

- своевременное и качественное техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, а также разработку и выполнение, согласно договору теплоснабжения, графиков ограничения и отключения теплопотребляющих установок при временном недостатке тепловой мощности или топлива на источниках теплоснабжения;

- допуск работников специализированных организаций, с которыми заключены договоры на техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, на объекты в любое время суток.

1.1.2.5 При возникновении незначительных повреждений на инженерных сетях, эксплуатирующая организация оповещает телефонограммой о повреждениях владельцев коммуникаций, смежных с поврежденной, и администрацию муниципального образования, которые немедленно направляют своих представителей на место повреждения или сообщают ответной телефонограммой об отсутствии их коммуникаций на месте дефекта.

1.1.2.6 При возникновении неисправностей и аварий на тепловых сетях,

вызванных технологическим нарушением на инженерных сооружениях и коммуникациях, срок устранения которых превышает на отопление 6 часов и горячее водоснабжение более 8 часов, руководство по локализации и ликвидации аварий возлагается на Администрацию и оперативный штаб по жилищно-коммунальному хозяйству Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия.

1.1.2.7 Ликвидация нештатных ситуаций на объектах жилищно-коммунального хозяйства сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия осуществляется в соответствии с «Регламентом взаимодействия администрации сельсовета и организаций всех форм собственности при возникновении и ликвидации аварийных ситуаций, технологических нарушений на объектах энергетики, жилищно-коммунального хозяйства и социально-значимых объектах», настоящим ПЛАС.

1.1.2.8. Финансирование расходов на проведение непредвиденных аварийно-ремонтных работ и пополнение аварийного запаса материальных ресурсов для устранения аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального хозяйства осуществляется в установленном порядке в пределах средств, предусмотренных в бюджете Администрации Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия и организаций жилищно-коммунального комплекса на текущий финансовый год.

1.1.2.9. Работы по устранению технологических нарушений на инженерных сетях, связанные с нарушением благоустройства территории, производятся ресурсоснабжающими организациями и их подрядными организациями.

1.1.2.10. Восстановление асфальтового покрытия, газонов и зеленых насаждений на уличных проездах, газонов на внутриквартальных и дворовых территориях после выполнения ремонтных работ на инженерных сетях производятся за счет владельцев инженерных сетей, на которых возникла аварийная ситуация.

Собственники земельных участков, по которым проходят инженерные коммуникации для надежного теплоснабжения потребителей, обязаны:

- осуществлять контроль за содержанием охранных зон инженерных сетей, в том числе за своевременной очисткой от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы, а также обеспечивать круглосуточный доступ для обслуживания и

ремонта инженерных коммуникаций;

- не допускать в пределах охранных зон инженерных сетей и сооружений возведения несанкционированных построек, складирования материалов, устройства свалок, посадки деревьев, кустарников и т.п.;
- обеспечивать, по требованию владельца инженерных коммуникаций, снос несанкционированных построек и посаженных в охранных зонах деревьев и кустарников;
- принимать меры, в соответствии с действующим законодательством, к лицам, допустившим устройство в охранной зоне инженерных коммуникаций постоянных или временных предприятий торговли, парковки транспорта, рекламных щитов и т.д.;
- компенсировать затраты, связанные с восстановлением или переносом из охранной зоны инженерных коммуникаций построек и сооружений, а также с задержкой начала производства аварийных или плановых работ из-за наличия несанкционированных сооружений.

1.1.2.11 Собственники земельных участков, организации, ответственные за содержание территории, по которым проходят инженерные коммуникации, эксплуатирующие организации, сотрудники органов внутренних дел, жители при обнаружении технологических нарушений (вытекание горячей воды или выход пара из трубопроводов тепловых сетей, образование провалов и т.п.) обязаны:

- принять меры по ограждению опасной зоны и предотвращению доступа посторонних лиц в зону технологического нарушения до прибытия дежурных аварийных служб;
- незамедлительно информировать обо всех происшествиях, связанных с повреждением объектов теплоснабжения администрацию муниципального района и диспетчерскую службу ресурсоснабжающих организаций.

1.1.2.12. Владелец или арендатор встроенных нежилых помещений (подвалов, чердаков, мансард и др.), по которым проложены сети теплоснабжения, при использовании этих помещений под склады или другие объекты, обязан обеспечить беспрепятственный доступ представителей исполнителя коммунальных услуг и (или) специализированных организаций, обслуживающих данные системы, для их осмотра, ремонта или технического обслуживания.



1.1.2.13. Организации, обеспечивающие централизованным теплоснабжением, обязаны довести до жителей, проживающих в домах блокированной застройки, любым доступным способом адреса и номера телефонов организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, для сообщения о возникновении технологических нарушений работы и аварийных ситуациях в системах теплоснабжения.

### **1.1.3. Краткая характеристика**

#### **1.1.3.1. Административное деление, население**

Калинино - село в Усть-Абаканском муниципальном районе Республики Хакасия.

Находится в 12 км южнее райцентра — пгт Усть-Абакан. Расстояние до ближайшей железнодорожной станции Абакан — 5 км, до аэропорта г. Абакана — 200 м.

Общая численность постоянного населения по данным государственной статистической отчетности по состоянию на 2021 год составляло 6 867 человек.

Карта (схема) границ Усть-Абаканского муниципального района приведена на



1 – Усть-Абаканский муниципальный район

Рисунок 1.1.1 – Карта (схема) границ Усть-Абаканского муниципального района

### 1.1.3.2. Климат и погодно - климатические явления

**Климат.** Климат на территории Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия резко континентальный с сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой.

**Температура воздуха.** Средняя температура воздуха июля:  $+15...+22^{\circ}\text{C}$ , января:  $-14...-19^{\circ}\text{C}$ . Количество солнечных дней в республике значительно выше, чем в соседних регионах. Период с положительной температурой 200 дней. Ясных и солнечных дней 311. Вегетационный период до 150 дней в долинах. Осень, зима и весна преимущественно без осадков, дожди выпадают в летние месяцы.

Среднемесячная и годовая температура воздуха по муниципальному району

представлена в таблице.

Таблица 1.1.4.2 - Среднемесячная и годовая температура воздуха по муниципальному району.

Значение, (°C)											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
- 15,6	-15,0	-10,7	-3,5	3,4	10,7	13,3	10,5	4,9	-3,0	-11,3	-14,7
											год
											2021

**Ветер.** В районе преобладают юго-западные ветры. Сильные ветры характерны для весеннего периода, нередко они приводят к возникновению пыльных бурь. Открытость территории с севера способствует проникновению арктического воздуха.

## 1.2. Описание системы централизованного теплоснабжения

1.2.1. В административных границах сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия централизованным теплоснабжением обеспечены общественные и социально-значимые объекты. Централизованное теплоснабжение в с. Колинино обеспечивается Филиалом «ЮСТК» АО «Абаканская ТЭЦ».

1.2.2. В сельском поселении Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия деятельность в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения осуществляет одна организация.

Перечень организаций, функционирующих в системе теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, представлен в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 - Перечень организаций, функционирующих в системе теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия

№ п/п	Наименование организации	Адрес
1	Филиал «Южно-Сибирская теплосетевая компания» Акционерного общества «Абаканская ТЭЦ» (Филиал «ЮСТК» АО «Абаканская ТЭЦ»)	Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Богдана Хмельницкого, 289

1.2.3. Сведения о тепловых сетях на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия представлены в таблице 1.2.5.



Таблица 1.2.5 - Сведения о тепловых сетях на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Эксплуатирующая организация	Протяженность, м	Средний диаметр, мм
1	Абаканская ТЭЦ	Филиал «ЮСТК» АО «Абаканская ТЭЦ»	242,3	40-150

### 1.3. Организации (учреждения), связанные с эксплуатацией систем теплоснабжения и предоставлением коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению

1.3.1. Достижение результата при ликвидации последствий аварийных ситуаций и минимизации ущерба от их возникновения во многом зависит от согласованности действий ответственных лиц организаций (учреждений), связанных с эксплуатацией систем теплоснабжения и предоставлением коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению (органы местного самоуправления, надзорные органы, теплоснабжающие (теплосетевые), электроснабжающие, водопроводно-канализационного хозяйства, социальной сферы, организации).

1.3.2. Данные о сетевых организациях, связанных с функционированием системы теплоснабжения на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия представлены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2 - Данные о сетевых организациях, связанных с функционированием системы теплоснабжения на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Теплоснабжающая организация	Электросетевая организация	Водоснабжающая организация
1	Абаканская ТЭЦ	Филиал «ЮСТК» АО «Абаканская ТЭЦ»	-	-

1.3.3. Лица, ответственные за исполнение ПЛАС, назначаются местными распорядительными документами:

- Главой сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия;

- руководителями организаций, функционирующих в системе теплоснабжения;
- руководителями организаций, связанных с функционированием систем теплоснабжения;

1.3.4. При ликвидации аварийных ситуаций требуется чёткая и оперативная работа ответственных лиц, что возможно при соблюдении спокойствия, знания ситуации в системе теплоснабжения, оборудования и действующих инструкций.

1.3.5. Все ответственные лица, указанные в ПЛАС обязаны четко знать и строго выполнять установленный порядок своих действий.

1.3.6. Контактные данные ответственных лиц от организаций (учреждений), связанных с ликвидацией аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия приведены в разделе 9 «Ответственные лица по организациям (учреждениям), связанным с эксплуатацией объектов системы теплоснабжения» настоящего ПЛАС.

1.3.7. Сведения по ответственным лицам сформированы по состоянию на дату разработки Плана действий и подлежат ежегодной корректировке указанных в нем сведений (должностей, Ф.И.О., контактных данных ответственных лиц) при разработке ПЛАС, с учетом произошедших изменений.

#### **1.4. Сведения о жилых зданиях и социально-значимых объектах (далее - СЗО), имеющих централизованное теплоснабжение**

1.4.1. Теплоснабжение социально-значимых объектов (далее – СЗО) на территории муниципального образования обеспечивается от централизованного источника тепловой энергии.

Распределение СЗО на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия по объектам системы централизованного теплоснабжения представлено в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1. Распределение СЗО на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия по объектам системы централизованного теплоснабжения



№ п/п	Наименование, адрес СЗО (населенный пункт, улица, номер)	Наименование источника тепловой энергии, к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
1	Здание Администрации сельского поселения Калининского сельсовета Здание МКУК «КДЦ «Центр» Здание МБОУ «Калининская СОШ» Здание МБДОУ «Д/с «Звездочка»	Филиал «ЮСТК» АО «Абаканская ТЭЦ»

### 1.5 Сведения о потребителях первой категории надежности в системах теплоснабжения на территории

Согласно пп. 4.2 Свода правил СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», потребители тепла по надежности теплоснабжения подразделяются на три категории:

- первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные».

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.;

- вторая категория потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч: жилые и общественные здания до +12 °С; промышленные здания до + 8 °С;

- третья категория - остальные потребители.

Категория надежности теплоснабжения зависит от типа здания и его назначения. К каждой категории предъявляются свои требования по качеству коммунальной услуги, а также возможности отключения отопления на определенный период времени.

При возникновении аварийных ситуаций на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).



Потребителей первой категории надежности в системе теплоснабжения на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия с распределением их по источникам тепловой энергии не имеется.

## **Раздел 5. Мероприятия, направленные на обеспечение безопасности населения (в случае, если в результате аварий на объекте теплоснабжения может возникнуть угроза безопасности населения)**

5.1. При повреждении (аварии) на внутридомовых системах теплоснабжения (отопления) оперативный персонал теплоснабжающей организации обязан принять все необходимые меры для обеспечения безопасности людей, отключения поврежденного участка, организации выполнения ремонтно-восстановительных работ, сообщить о случившемся в ЕДДС, принять меры по поддержанию минимальной внутри-домовой температуры (не ниже +12 °С) с использованием мобильных теплогенераторов в общедомовых помещениях.

5.2. О причинах возникновения и сроках устранения аварийной ситуации в системе теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия в зимнее время года, повлекшей отключение коммунальных услуг и угрозу безопасности населения, необходимо своевременно информировать потребителей.

5.3. Заместитель Главы Администрации Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, ответственный за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства, после уточнения недостающей информации (при необходимости) о произошедшем технологическом нарушении готовит сообщение (информацию) и направляет его в пресс-службу администрации муниципального образования (заместителю Главы, курирующему СМИ) не позднее 1 часа после возникновения технологического нарушения. Пресс-служба администрации после согласования размещает информацию на сайте Администрации Усть-Абаканского муниципального района, в средствах массовой информации, в общедомовых чатах,

социальных сетях, сайтах и социальных сетях организаций, информационных стендах, в единой информационно-аналитической системе жилищно-коммунального хозяйства.

5.4. В случае длительного (свыше 6 часов) отсутствия теплоснабжения у потребителей Глава Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, заместитель Главы Администрации Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, ответственный за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства, организуют встречи с затронутыми отключением потребителями, проводят необходимые разъяснения о причинах и плановых сроках устранения нарушения.

5.5. В случае возникновения технологического нарушения, повлекшего отключение коммунального ресурса для количества жителей от 3000 чел., осуществляется выезд Заместителя Главы Администрации по вопросам ЖКХ и строительства Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия и руководства теплоснабжающих организаций на место технологического нарушения.

Выезд на место аварии руководителей администрации муниципального образования должен осуществляться не позднее установленных ниже сроков, зависящих от температуры наружного воздуха:

- не позднее 4 часов после возникновения повреждения при температуре наружного воздуха выше  $-10^{\circ}\text{C}$ ;
- не позднее 2 часов после возникновения повреждения при температуре наружного воздуха от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $-15^{\circ}\text{C}$ ;
- не позднее 30 мин. после возникновения повреждения при температуре наружного воздуха ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ .

В случае возникновения аварии на объектах теплоснабжения, при нарушении условий жизнедеятельности 50 человек и более на 1 сутки при условии, что температура воздуха в жилых комнатах более суток фиксируется ниже  $+18^{\circ}\text{C}$  в отопительный период, Глава Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия отдает распоряжение на незамедлительную организацию постоянной работы штаба по проведению отопительного периода и созыв внеочередного заседания комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечения пожарной безопасности Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия.



5.7. Мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности населения в случае возникновения аварийной ситуации в системе теплоснабжения (прекращении подачи тепла в жилые помещения в условиях резкого понижения температуры наружного воздуха в течение длительного времени) являются:

- сообщение о возникшей ситуации в ЕДДС, оперативному персоналу теплоснабжающей организации посредством городской телефонной и мобильной связи лицами, являющимися свидетелями возникновения происшествия;
- соблюдение требований норм и правил безопасности и охраны труда;
- эвакуация из опасной зоны населения при режиме «аварийной ситуации» во взаимодействии с экстренными оперативными службами и аварийно-спасательными формированиями;
- обозначение, оцепление опасной зоны, запрет пропусков и передвижения по опасной зоне населения, транспортных средств;
- привлечение к выполнению работ по локализации и ликвидации аварийной ситуации специализированных служб и формирований в целях предупреждения дальнейшего развития аварий, угрозы населению;
- при повреждениях в сетях централизованного теплоснабжения в зимний период, в случае отрицательных температур наружного воздуха и при превышении нормативного времени на устранение аварийной ситуации, теплоснабжающей организации следует для предотвращения размораживания внутридомового оборудования дренировать воду из систем отопления зданий.

## **Раздел 6. Организация материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте теплоснабжения**

6.1. Для формирования сил и средств на устранение последствий аварийных ситуаций создаются и используются: резервы финансовых и материальных ресурсов организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, а при необходимости и Администрации Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия.



6.2. При организации материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации последствий аварий на объекте производится расчет необходимых для этого сил и средств.

6.3. По результатам расчетов составляется соответствующий перечень, в котором учитываются с указанием количества и места хранения:

- средства (инструменты, материалы и приспособления, приборы, оборудование и автомобильная и землеройная техника), необходимые для проведения ремонтно-восстановительных и спасательных работ, для эвакуации людей из зоны аварийной ситуации;
- аварийный запас средств индивидуальной защиты;
- силы, необходимые для выполнения локализации и ликвидации аварийных ситуаций;
- средства, необходимые для возмещения вреда здоровью людей, материального ущерба и прочее.

6.4. Организация материально-технического обеспечения операций по локализации и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий на объекте осуществляется организациями, функционирующими в системе теплоснабжения, а при необходимости и администрацией муниципального образования.

Материально-технические средства, которые должны быть задействованы в мероприятиях по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций, используются только для этих целей и не должны применяться для обеспечения в повседневной деятельности организаций, функционирующих в системе теплоснабжения.

6.5. Организация инженерного обеспечения операций по локализации и ликвидации аварийных ситуаций в теплоснабжении и их последствий на объекте-комплекс инженерных мероприятий и задач, выполняемых в целях создания благоприятных условий в ходе проведения наиболее сложных работ по спасению пострадавших, локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

Задачи инженерного обеспечения ремонтно-восстановительных и других неотложных работ выполняют специализированные группы, имеющие

соответствующую подготовку по ремонту и восстановлению водопроводно-канализационных сетей, линий электропередачи.

Инженерное обеспечение операций по локализации и ликвидации аварийных ситуаций в теплоснабжении и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляется организациями, функционирующими в системе теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия совместно (в рамках своих функциональных обязанностей):

- с Администрацией сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия (координация и контроль деятельности, а в случае планируемого срока ликвидации последствий аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения в зимний период (в условиях критически низких температур окружающего воздуха) более 4 часов, угрозе для жизни и комфортного проживания людей – непосредственное руководство заместителем Главы Администрации сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, ответственным за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- с региональными и муниципальными службами мониторинга технологических нарушений, координацию мер по их устранению (ЕДДС);
- с региональными и муниципальными экстренными оперативными службами (министерства чрезвычайных ситуаций, полиция, скорая помощь, Росгвардия);
- с организациями.

6.6. Организация финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляется организациями, функционирующими в системе теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия за счет финансовых резервов и за счет резервного фонда в установленных законом случаях.

Финансовые средства и материальные ресурсы для обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения формируются в организациях одним из следующими способов:

- выделением на отдельном расчетном счету организации собственных денежных средств;
- заключением договора страхования расходов на ликвидацию чрезвычайных ситуаций;
- заключением договора банковской гарантии;
- иными способами, не запрещенными законодательством Российской Федерации.

Финансовые средства должны находиться на счетах эксплуатирующей организации и могут быть использованы по назначению только в результате произошедшей аварийной ситуации.

6.7. Организация противопожарного обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляется организациями, функционирующими в системе теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия в режиме повседневной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации и территориальными противопожарными и спасательными службами МЧС России в случае возгорания, по вызову.

6.8. Организация транспортного обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляется организациями, функционирующими в системе теплоснабжения муниципального образования, а в случае необходимости привлечением сил и средств специализированных транспортных организаций по отдельным заявкам.

6.9. Организация медицинского обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляется территориальными службами Скорой медицинской помощи и медицинскими учреждениями по вызову.

6.8. Организация транспортного обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляются организациями, функционирующими в системах теплоснабжения муниципального образования, а в случае необходимости привлечением сил и средств специализированных транспортных организаций по отдельным заявкам.



6.9. Организация медицинского обеспечения, операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляются территориальными службами Скорой медицинской помощи и медицинскими учреждениями по вызову.

## **Раздел 7. Применение электронного моделирования аварийных ситуаций**

### **7.1. Краткое руководство пользователя при применении электронного моделирования аварийных ситуаций**

7.1.1. Компьютерное моделирование реальных процессов в системе теплоснабжения является важным элементом при эксплуатации системы теплоснабжения и ликвидации последствий аварийных ситуаций. При этом имитационные и расчетно-аналитические модели используются как инструмент для принятия решений путем построения прогнозов поведения моделируемой системы при тех или иных условиях и способах воздействия на нее.

7.1.2. Для компьютерного моделирования процессов в системе теплоснабжения используются электронные модели систем теплоснабжения, создаваемые с применением специализированных программно-расчетных комплексов. При этом в соответствии с требованиями пункта 38 главы 3 постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» электронная модель системы теплоснабжения сельского поселения должна содержать:

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов;
- б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

7.1.3. Задачи по ликвидации последствий аварийных ситуаций, решаемые с применением электронного моделирования, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой.

В эти задачи входят:

- моделирование изменений гидравлического режима при аварийных переключениях и отключениях;
- формирование рекомендаций по локализации аварийных ситуаций и моделирование последствий выполнения этих рекомендаций;
- формирование перечней и сводок по отключаемым абонентам.

7.1.4. Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:

- программное обеспечение, позволяющее создать электронную модель всех технологических объектов (паспортизировать), составляющих систему теплоснабжения, в их совокупности и взаимосвязи, и на основе этого описания решать весь спектр расчетно-аналитических задач, необходимых для многовариантного моделирования режимов работы всей системы теплоснабжения и ее отдельных элементов;



- средства создания и визуализации графического представления сетей теплоснабжения в привязке к плану территории, неразрывно связанные со средствами технологического описания объектов системы теплоснабжения и их связности;

- собственно данные, описывающие каждый в отдельности элементарный объект и всю совокупность объектов, составляющих систему теплоснабжения населенного пункта,

- от источника тепла и вплоть до каждого потребителя, включая все трубопроводы и тепловые камеры, а также электронный план местности, к которому привязана модель системы теплоснабжения.

7.1.5. В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия используется электронная модель, созданная в программе «Zulu» (изготовитель программного обеспечения - ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург) в составе геоинформационной системы (ГИС) Zulu и программно-расчетного комплекса Zulu Thermo версия 2021, с применением расчетного модуля «Коммутационные задачи».

7.1.6. С применением геоинформационной системы Zulu можно создавать и видеть на топографической карте территории план-схемы инженерных сетей с поддержкой их топологии, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, осуществлять экспорт и импорт данных.

7.1.7. С применением модуля «Коммутационные задачи» программно-расчетного комплекса Zulu Thermo, возможно проводить анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

7.1.8. Модуль «Коммутационные задачи» предназначен для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплопотребления. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

Модуль «Коммутационные задачи» обеспечивает функции:

- просмотр характеристик объектов тепловых сетей в виде таблиц;
- коммутационные вычисления (поиск колец, поиск путей от источника и пр.);
- моделирование аварийных ситуаций и отключений по плановым работам;
- отображение отключений на карте;
- формирование списков отключаемых объектов;
- расчет контуров отопления, отображение текущих схем контуров на карте;
- архивы отключений и контуров отопления.

## **7.2. Применение электронного моделирования при ликвидации аварийных ситуаций**

7.2.1. Применение организациями, функционирующими в системе теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, электронного моделирования при ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения осуществляется с использованием базы данных электронной модели систем теплоснабжения и программно-расчетного комплекса Zulu.


7.2.2. Последовательность электронного моделирования при ликвидации аварийных ситуаций описана ниже:

Коммутационные задачи выполняются путем симуляции отключения запорных устройств на «аварийных» участках. В результате выполнения коммутационных задач:

- выводится перечень запорных устройств;
- формируется список объектов, попавших под отключения, с последующей возможностью их печати, экспорта в таблицу Microsoft Excel;
- на карте в виде тематической раскраски отображаются отключенные объекты сети и здания;
- определяются итоговые значения: объемы теплоносителя в отключенных тепловых сетях, суммарная отключенная нагрузка и т. д.



## Запуск расчета

1. Выполните команду главного меню Задачи-Коммутационные задачи или нажмите кнопку  на панели инструментов. Появится диалоговое окно *Коммутационные задачи* (рисунок 7.2.2).

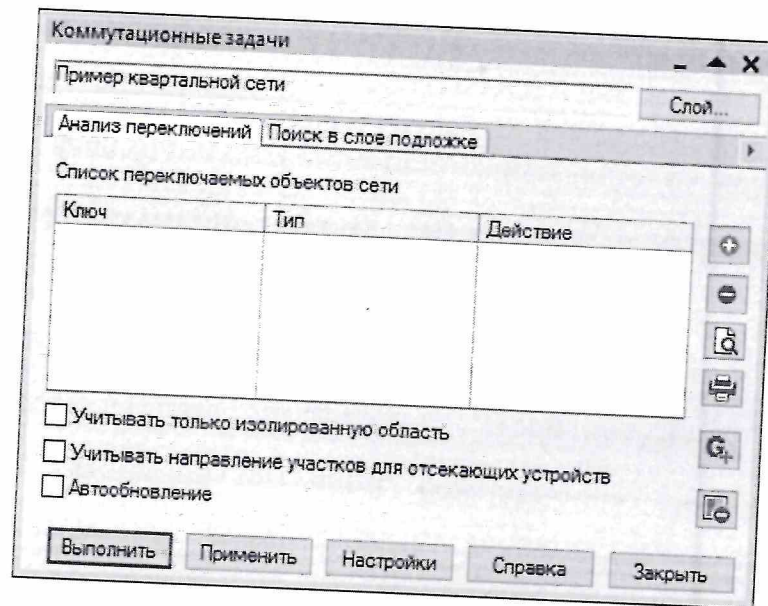


Рисунок 7.2.2. Диалог "Коммутационные задачи"

2. Нажмите кнопку «Слой...» и в появившемся диалоговом окне (рисунок 7.2.3) с помощью левой кнопки мыши выберите слой тепловой сети.

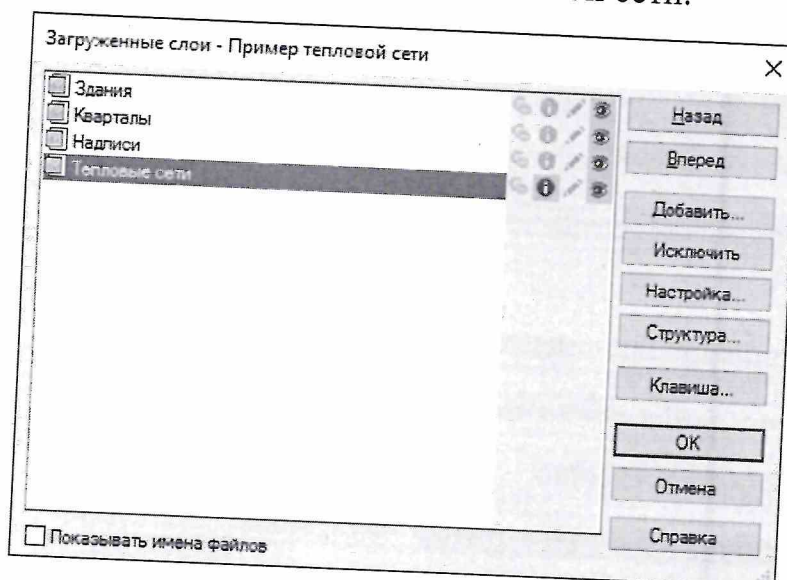


Рисунок 7.2.3. Диалог выбора слоя


3. Нажмите кнопку ОК. Далее можно провести анализ переключений или поиск в слое-подложке.

## Анализ переключений

При анализе переключений определяется, какие объекты попадают под отключения, и включает в себя:

- вывод информации по отключенным объектам сети;
- расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети;
- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски;
- вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их печати, экспорта в формат MS Excel или HTML.

Для запуска Анализа переключений:

1. Запустите *Коммутационные задачи*;
2. Выберите вкладку *Анализ переключений*;
3. Нажмите кнопку *Настройки* для вызова диалога настроек;
4. В режиме *Выделить* выберите на карте запорное устройство (участок), для которого будет производиться отключение (слой при этом должен быть активным, либо удерживайте при выделении объекта клавиши Ctrl+Shift);
5. Нажмите кнопку  панели. Выбранный объект добавится в список переключаемых объектов сети в диалоговом окне (рисунок 7.2.4).

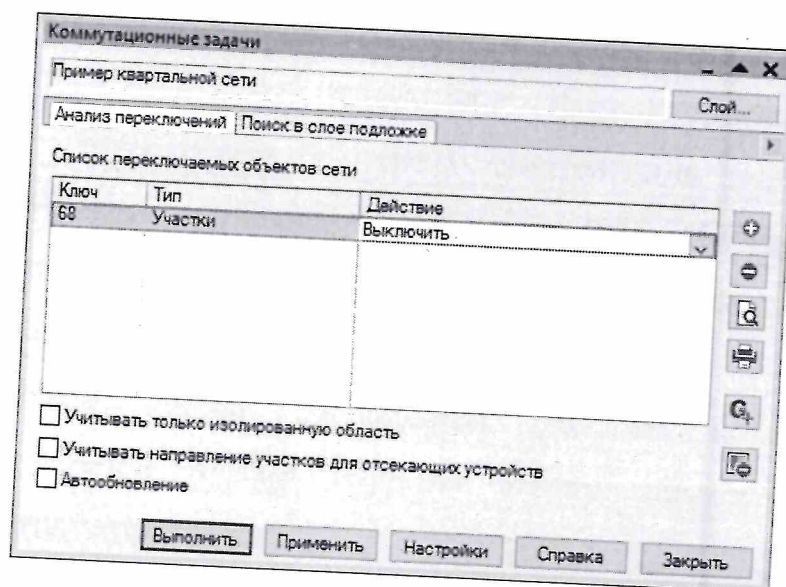


Рисунок 7.2.4. Список переключаемых объектов

После выбора на карте автоматически отобразится в виде раскраски расчетная зона отключенных участков сети (рисунок 7.2.5).

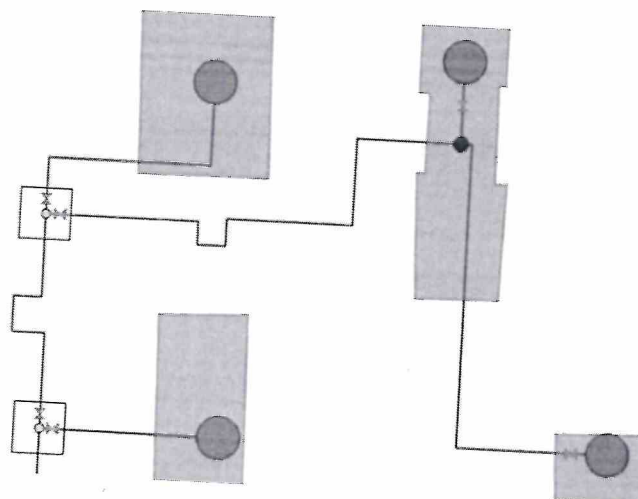


Рисунок 7.2.5. Отображение отключений на карте

Для удаления объекта из списка выделить его в списке и нажать кнопку . При передвижении по списку, на карте автоматически выделяется соответствующий объект;

6. Выберите в поле *Действие* необходимый вид переключения (рисунок 7.2.6). Этот пункт выполнять при необходимости.

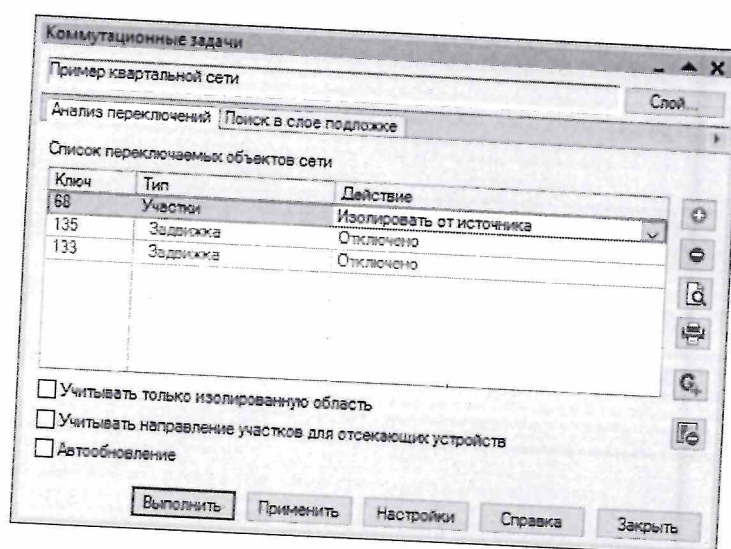


Рисунок 7.2.6. Работа в окне Коммутационные задачи

Виды переключений:

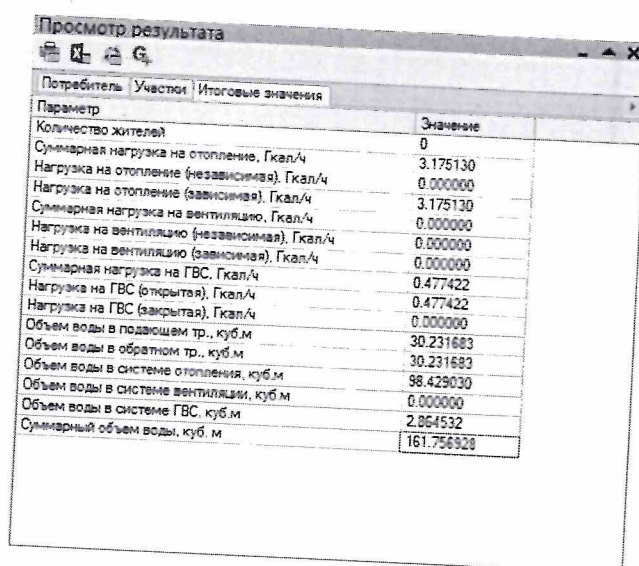
- Включить- Режим объекта устанавливается на «Включен»;
- Выключить- Режим объекта устанавливается на «Выключен»;



– Изолировать от источника- Режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся изолирующая объект от источника запорная арматура;

– Отключить от источника- Режим объекта устанавливается на «Выключен». При этом автоматически добавляется в список и переводится в режим отключения вся отключающая объект от источника запорная арматура.


Нажмите кнопку *Выполнить*. В результате выполнения задачи появится браузер *Просмотр результата*, содержащий табличные данные результатов расчета (рисунок 7.2.7). Вкладки браузера содержат таблицы попавших под отключение объектов сети и итоговые значения результатов расчета.



The screenshot shows a web browser window titled 'Просмотр результата'. It has two tabs: 'Потребитель' (Consumer) and 'Итоговые значения' (Summary values). The 'Итоговые значения' tab is active, displaying a table with two columns: 'Параметр' (Parameter) and 'Значение' (Value).

Параметр	Значение
Количество жителей	0
Суммарная нагрузка на отопление, Гкал/ч	3.175130
Нагрузка на отопление (независимая), Гкал/ч	0.000000
Нагрузка на отопление (зависимая), Гкал/ч	3.175130
Суммарная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	0.000000
Нагрузка на вентиляцию (независимая), Гкал/ч	0.000000
Нагрузка на вентиляцию (зависимая), Гкал/ч	0.000000
Суммарная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	0.477422
Нагрузка на ГВС (открытая), Гкал/ч	0.477422
Нагрузка на ГВС (закрытая), Гкал/ч	0.000000
Объем воды в подающем тр., куб.м	30.231683
Объем воды в обратном тр., куб.м	30.231683
Объем воды в системе отопления, куб.м	98.429030
Объем воды в системе вентиляции, куб.м	0.000000
Объем воды в системе ГВС, куб.м	2.864532
Суммарный объем воды, куб.м	161.756928

Рисунок 7.2.7. Окно результатов расчета

При необходимости можно удалить раскраску с карты с помощью кнопки .

### Навигация

Вкладка *потребитель* содержит таблицы попавших под отключения объектов (рисунок 7.2.8). При выделении записи в таблице, на карте автоматически выделяется соответствующий объект. Если объект не попадает в видимую область карты, то вид устанавливается таким образом, чтобы объект оказался в центре карты.


Просмотр результата

ID Участка	Наименование	Наименование	Длина участка, м	Внутренний див.	Внутренний див.
437	тк8	тк12	96	0.207	0.207
560	тк12	тк13	50	0.207	0.207
536	тк12	тк26	56	0.15	0.15
566	тк13	тк17	29	0.15	0.15
610	тк14	НФС	21	0.05	0.05
1985	тк16/1	Сторожка у гараж	10	0.04	0.04
1509	тк28/3	тк28/1	22	0.15	0.15
532	тк34/1	ут12	30	0.1	0.1
1483	ут12	ут11	25	0.1	0.1
1485	ут11	ут10	25	0.1	0.1
1487	ут10	ут9	25	0.1	0.1
1489	ут9	тк32	25	0.1	0.1
1482	тк32	Набережная, 67	54	0.021	0.021
1494	ут9	Набережная, 65	60	0.027	0.027
1496	ут10	Набережная, 63	60	0.027	0.027
1498	ут11	Набережная, 61	70	0.027	0.027
1500	ут12	Набережная, 59	66	0.027	0.027
534	тк32	Южная, 2	25	0.05	0.05
516	тк30/1	ут14	35	0.1	0.1
1475	ут14	ут13	28	0.1	0.1
1477	ут13	тк31/1/1	53	0.1	0.1
1479	тк31/1/1	ут12/1	45	0.1	0.1
1481	ут12/1	тк31/1	30	0.1	0.1

Рисунок 7.2.8. Поиск выключенного объекта на карте

### Печать отчета

Для создания отчета по табличным данным результатов расчета:

1. Перейдите на нужную вкладку. (Потребитель, Итоговые значения и т.д.);
2. Нажмите кнопку . Появится диалог создания отчета. (рисунок 7.2.9).

Отчет

Шаблоны отчетов:

(стандартный)

Новый... Изменить... Удалить

Печать Просмотр Отмена

Рисунок 7.2.9. Диалог создания отчета

Для предварительного просмотра отчета нажмите кнопку *Просмотр*. Для печати отчета нажмите кнопку *Печать*.

## 7.3. Действия персонала при применении электронного моделирования аварийных ситуаций

7.3.1. Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения выполняется дежурным диспетчером ЕДДС организаций, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования.

7.3.2. Дежурный диспетчер ЕДДС действует в круглосуточном режиме следующим образом:

- уточняет условия развития аварийной ситуации (место действия аварийной ситуации: источник, объект теплоснабжения, отказ тепловых сетей, потребитель);
- уточняет место расположения близлежащей к месту возникновения аварийной ситуации запорно-регулирующей арматуры, для возможности отключения неисправного участка тепловой сети;
- уточняет зону действия аварийной ситуации (объем связанности сетей и потребителей после места возникновения аварийной ситуации);
- уточняет категорию надежности потребителей, расположенных в зоне аварийной ситуации;
- уточняет наихудшее по величине время снижения температуры в здании (на его основе устанавливается ограниченность времени осуществления ремонта).

7.3.3. Дежурный диспетчер ЕДДС для анализа переключений, поиска ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок выполняет следующие действия:

- активирует модуль «Коммутационные задачи» электронной модели системы теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия;
- для начала работы включает необходимые слои электронной модели системы теплоснабжения.
- задает список переключаемых объектов, участков тепловой сети, на которых возникла аварийная ситуация.
- реализует команду "Анализ переключений", что позволит рассчитать изменения в тепловой сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети, вызванных аварийной ситуацией, провести расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в тепловой сети;



- после выбора переключения на карте местности, отображенной на мониторе, автоматически определится и отобразится в виде тематической раскраски зона отключенных аварийных участков сети и потребителей.

На схеме с привязкой к объектам на карте местности:

- выделятся элементы (потребители, участки трубопроводов, тепловые камеры и т.д.), попавшие в зону аварийного отключения. Отключаемые трубопроводы выделяются красным цветом. Отключаемые потребители выделяются красным крестиком. Тепловые сети после отказавшего элемента выделяются красным цветом;

- отобразится оптимальное распределение потоков теплоносителя, позволяющее обеспечить необходимый гидравлический режим тепловой сети в случае аварийной ситуации;

Изображение, при реальной аварийной ситуации позволит дежурному диспетчеру ЕДДС визуализировать результаты расчетов и на их основании спрогнозировать оптимальные действия персонала.

7.3.4. Для снижения негативных последствий от происшествия дежурный диспетчер ЕДДС на основе данных, полученных при электронном моделировании, оперативно сообщает по средствам связи аварийно-ремонтной бригаде, выехавшей для ликвидации последствий аварийной ситуации:

- список абонентов тепловой энергии, попадающих под отключение при проведении переключений;
- список отключенных участков тепловой сети при проведении переключений;
- информацию о трубопроводной арматуре, которую необходимо открыть (закрыть) для теплоснабжения потребителей;

7.3.5. С применением электронной модели при аварийной ситуации дежурный диспетчер может также проводить расчеты объемов и нагрузок систем теплопотребления при изменениях в тепловой сети; выгружать результаты расчетов в электронных таблицах в формате Excel или HTML, а также выводить их при необходимости на печать и осуществлять другие действия.

**7.4. Результаты применения электронного моделирования возможных аварийных ситуаций систем теплоснабжения муниципального образования**

Моделирование аварийных ситуаций на источнике и сетях теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия проводилось в программном комплексе ГИС Zulu при помощи пакета ZuluThermo и инструмента Коммутационные задачи путём симуляции отключения запорных устройств на «аварийных» участках.

Например, предположим, что на тепловой сети от здания Администрации по ул. Ленина, 51В до ТК1 возникла аварийная ситуация.

Произведём отключение теплоисточника (Рисунок 7.4.1).

По участкам тепловой сети, обозначенным красным цветом, прекращается подача тепловой энергии (теплоносителя) потребителям, раскрашенным также в красный цвет, в результате аварийной ситуации. Теплоснабжение потребителей восстановится лишь после ликвидации аварии на участке тепловой сети от здания Администрации по ул. Ленина, 51В до ТК1.

В результате моделирования аварийной ситуации в ГИС Zulu производится расчёт объёмов воды, которые возможно придётся сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчёта отображаются на карте в виде тематической раскраски отключённых участков и потребителей и выводятся в отчёт.

Результаты моделирования аварийных ситуаций на источнике и сетях теплоснабжения, приведённые в таблицах 7.4.1-7.4.3, являются наиболее вероятными. В действительности вариантов аварийных ситуаций может сложиться большое количество. При необходимости различные варианты аварийных ситуаций моделируются Заказчиком самостоятельно в программном комплексе ZuluThermo путём отключения/включения запорной арматуры на необходимом участке трубопровода.

# **Моделирование ситуации №1 (с. Калинино)** Аварийная ситуация на участке тепловой сети от здания Администрации по ул. Ленина, 51В до ТК1

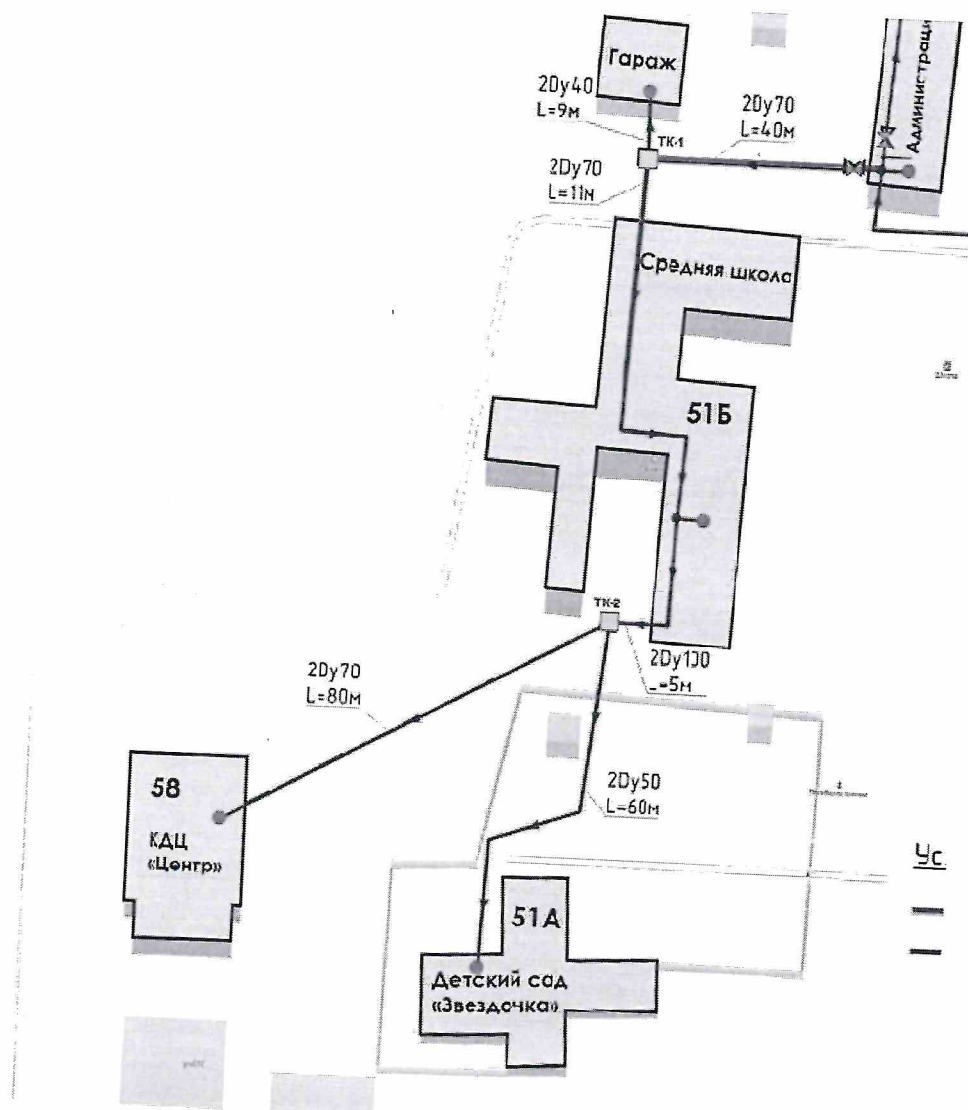


Рисунок 7.4.1. Визуализация отключения участка тепловой сети

Таблица 7.4.1. Здания с ограниченной подачей тепловой энергии при аварийном режиме работы

Наименование узла	Адрес узла ввода	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Коэффициент тепловой аккумуляции, ч	Вероятность безотказной работы	Коэффициент готовности	Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от.период
д/с "Звездочка"	Ленина, 51А	0,031	40	0,007618	0,949743	7,1041
КДЦ "Центр"	Ленина, 58	0,063	40	0	0,946956	12,7124
Гараж	Ленина, 51Б	0,024	40	0	0,955713	5,3011
Калининская СОШ	Ленина, 51Б	0,181	40	0,000041	0,955144	37,9812



Таблица 7.4.2. Перечень отключенных трубопроводов по результатам моделирования аварийной ситуации

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, мм	Внутренний диаметр обратного трубопровода, мм	Время восстановления, ч	Интенсивность восстановления, 1/ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Поток отказов, 1/ч	Вероятность отказа
ТК-2	Ленина, 51А	60	0,05	0,05	4,574366	0,21861	0,02	0,0012	0,0049731
ТК-2	Ленина, 58	80	0,069	0,069	5,354015	0,186776	0,02	0,0016	0,0077609
Ленина, 51В	ТК-1	39	0,069	0,069	5,360653	0,186544	0,02	0,00078	0,0037881
ТК-1	Ленина, 51Б	9	0,04	0,04	4,189844	0,238672	0,02	0,00018	0,0006833
ТК-1	Ленина, 51Б	11	0,069	0,069	5,360653	0,186544	0,02	0,00022	0,0010684
Ленина, 51Б	ТК-2	5	0,1	0,1	6,748864	0,148173	0,02	0,0001	0,0006114

Таблица 7.4.3. Расчёт потерь теплоносителя

Параметр	Значение
Суммарная нагрузка на отопление, Гкал/ч	0,99
Объем воды в подающем тр., куб.м	0,666
Объем воды в обратном тр., куб.м	0,666
Объем воды в системе отопления, куб.м	9,269
Суммарный объем воды, куб. м	10,602

**Выводы:** анализ данных, полученных при моделировании данной аварийной ситуации, позволяет оперативно определить объем потребителей, попадающих под отключение с целью немедленного реагирования и локализации аварии. Кроме того, в результате анализа аварийной ситуации определены объемы недоотпуска тепловой энергии, а также объемы воды в магистральных и распределительных тепловых сетях в с. Калинино, попадающих под отключение.

## Раздел 8. Документирование действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения

### 8.1. Ознакомление с ПЛАС

8.1.1. ПЛАС должен быть изучен специалистами организаций (учреждений), указанных в разделе 4 настоящего документа:

- в экстренных оперативных службах;
- в Администрации сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия: руководителями и специалистами ЕДДС;
- в теплоснабжающей организации: генеральным директором, главным инженером, персоналом технических, оперативных и ремонтных служб.

8.1.2. Ознакомление с ПЛАС должно быть оформлено под роспись.

8.1.3. ПЛАС должен быть расположен и по возможности вывешен на видных доступных местах в организациях (учреждениях), указанных в разделе 4 настоящего документа по решению руководителя организации (учреждения), для постоянного ознакомления с ним персонала.

8.1.4. Запрещается допускать к производственной деятельности лиц организаций (учреждений), указанных в разделе 4 настоящего документа, связанных с функционированием систем теплоснабжения, не ознакомленных с ПЛАС.

8.1.5. Знание ПЛАС проверяется во время учебных мероприятий и учебно-тренировочных занятий, проводимых совместно (раздельно) с Администрацией сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия и теплоснабжающей организацией. При этом проводится учебная проверка по одной из позиций плана и выполнение предусмотренных в нём мероприятий.

8.1.6. Ответственность за своевременное и правильное проведение учебных проверок ПЛАС несут заместитель Главы Администрации сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, ответственный за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства и главный инженер теплоснабжающей организации.



## 8.2. Формы, необходимые для регламентации документирования процессов по устранению аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения

8.2.1. Формами, необходимыми для регламентации документирования процессов по устранению аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия являются:

- настоящий ПЛАС;
- действующая нормативно-техническая документация по технике безопасности и эксплуатации теплогенерирующих установок, тепловых сетей и теплопотребляющих установок;
- внутренние инструкции, списки, ведомости, журналы, бланки, графики и т.п., касающиеся эксплуатации и техники безопасности этого оборудования, разработанные на основе действующей нормативно-технической документации с учетом настоящего ПЛАС;
- утвержденные техническим руководителем организации, функционирующей в системе теплоснабжения, схемы систем теплоснабжения, режимные карты работы тепловых сетей и источников тепловой энергии.

Примерный перечень производственно-технических документов для дежурного персонала организаций, функционирующих в системе теплоснабжения сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, приведен в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 - Примерный перечень производственно - технических документов для дежурного персонала теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование документа	Краткое содержание
1	Список ремонтного и руководящего персонала	Должности, фамилии, инициалы, адреса, номера телефонов ремонтного и руководящего персонала предприятия
2	Список телефонов организаций сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия	Список телефонов аварийных служб, смежных эксплуатационных, ремонтных и других организаций



№ п/п	Наименование документа	Краткое содержание
3	Журнал учета параметров котельной	Регистрация параметров теплоносителя, заданных параметров теплоносителя за сутки, запись давления и температуры теплоносителя в контрольных точках тепловых магистралей
4	Журнал выдачи - наряд заданий	Содержит ежедневные задания работникам, мероприятия безопасности и отметку о выполнении наряда
5	Журнал инструктажа на рабочем месте	Подтверждение факта проведения инструктажей с работниками. Контроль за своевременностью и полнотой проведения инструктажей. Обеспечение безопасности труда и предотвращение несчастных случаев на производстве. Фиксация сведений об инструктируемом и инструктирующем, видах инструктажей, программах обучения и проверке знаний.
6	Журнал инструктажа по пожарной безопасности	Фиксирует проведение различных видов инструктажей: вводных, первичных, повторных, внеплановых и целевых. Помогает поддерживать высокий уровень осведомлённости персонала о правилах поведения при пожаре
7	График работы дежурного персонала	Расписание работы дежурного персонала предприятий тепловых сетей
8	Журнал приема-передачи смен	Производственно-контрольный документ, который находится на рабочем месте сотрудника и подлежит регулярному заполнению с внесением информации о рабочем процессе.
9	Положение об аварийно-диспетчерской службе теплоснабжающей организации	Определение основного назначения, функций и прав, а также связей диспетчерского пункта с другими подразделениями предприятия теплосети
10	Положение (должностная инструкция)	Определение прав и обязанностей конкретного должностного лица в соответствии с выполняемыми им функциями (для каждого рабочего места)
11	Перечень инструкций по эксплуатации оборудования (систем, сооружений)	Утвержденный главным инженером перечень инструкций по эксплуатации оборудования (систем, сооружений) для каждого рабочего места
12	Инструкции по эксплуатации оборудования (систем, сооружений)	Инструкции по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования (систем, устройств, сооружений), обслуживаемого дежурным персоналом ПТС, включая вопросы безопасности
13	График текущего ремонта тепловых сетей	Перечень участков тепловых сетей, подлежащих текущему ремонту, планируемые и фактические сроки выполнения работ
14	График режима работы тепловых сетей (по каждому району на отопительный и летний период)	Графики: пьезометрический, теплоносителя, отпуска тепла
15	Схема тепловых сетей	Схема тепловых сетей района (производственного участка) с указанием диаметров трубопроводов, номеров абонентов, обозначением тепловых камер, насосных и дренажных станций, установленных на них оборудования и запорной арматуры
16	Перечень работ, проводимых по нарядам	Перечисление работ, на проведение которых необходимо оформлять наряды-допуска.

№ п/п	Наименование документа	Краткое содержание
17	Наряд-допуск	Задание на проведение работ, выполняемых по наряду. В задании указываются содержание и место проведения работы, состав бригады, лицо, ответственное за проведение работы, меры, обеспечивающие безопасность проведения работ, дата и время допусков к работе (первичных и ежедневных), окончание работы

8.2.2. Внутренние инструкции должны включать разработанный оперативный ПЛАС при авариях, ограничениях и отключениях потребителей при временном недостатке тепловой энергии, электрической мощности или топлива на источниках теплоснабжения.

8.2.3. К инструкциям должны быть приложены схемы возможных аварийных переключений, указания о порядке отключения горячего водоснабжения и отопления, опорожнения тепловых сетей и систем теплопотребления зданий и последующего их заполнения и включением их в работу при разработанных вариантах аварийных режимов. Должна быть определена организация дежурств и действий персонала при усиленном и нерасчетном режимах теплоснабжения.

Конкретный перечень необходимой эксплуатационной документации в каждой организации устанавливается ее главным инженером.

8.2.4. Теплоснабжающие, теплосетевые организации, потребители, диспетчерские службы ежегодно до 01 января обмениваются списками лиц, имеющих право на ведение оперативных переговоров. Обо всех изменениях в списках организации должны своевременно сообщать друг другу.

## Раздел 9. Ответственные лица по организациям (учреждениям), связанным с эксплуатацией объектов системы теплоснабжения

### 9.1. Общие сведения

9.1.1. Настоящий раздел с контактными данными ответственных лиц от организаций (учреждений), связанных с ликвидацией аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на территории сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия сформирован по состоянию

на дату разработки документа и подлежит ежегодной корректировке указанных сведений (должностей, Ф.И.О., контактных данных ответственных лиц) при разработке Плана действий, с учетом произошедших изменений.

## 9.2. Сведения об ответственных лицах

9.2.1. Перечень ответственных лиц по Администрации сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, связанных с функционированием систем теплоснабжения представлен в таблице 9.2.1.

Таблица 9.2.1. Перечень ответственных лиц по администрации сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, связанных с функционированием систем теплоснабжения

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
1		Главный специалист администрации сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия	8(39032) 2-75-39

9.2.2. Перечень ответственных лиц за мониторинг технологических нарушений, координацию мер по их устранению, связанных с функционированием систем теплоснабжения представлен в таблице 9.2.2.

Таблица 9.2.2 - Перечень ответственных лиц за мониторинг технологических нарушений, координацию мер по их устранению, связанных с функционированием систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование службы	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
1	Единая дежурная диспетчерская служба (ЕДДС) Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия	Оператор	8(39032) 2-15-09

9.2.3. Перечень ответственных лиц по муниципальным экстренным оперативным службам сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, связанных с функционированием систем теплоснабжения представлен в таблице 9.2.3.



Таблица 9.2.3 - Перечень ответственных лиц по муниципальным экстренным оперативным службам сельского поселения Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия, связанных с функционированием систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование службы	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
1	Территориальная противопожарная и спасательная служба МЧС России	Оперативный дежурный	101, 112
2	Территориальный орган Управления по муниципальному образованию Усть-Абаканского муниципального района Министерства внутренних дел Российской Федерации	Оперативный дежурный по УМВД	102, 112
3	Территориальная служба Скорой медицинской помощи	Дежурная служба	103, 112

9.2.4. Перечень ответственных лиц по теплоснабжающей (теплосетевой) организации представлен в таблице 9.2.4.

Таблица 9.2.4 Перечень ответственных лиц по теплоснабжающей (теплосетевой) организации

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
Филиал «ЮСТК» АО «Абаканская ТЭЦ» Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Богдана Хмельницкого, 289			
1		Директор	8 390 25-95-96
2		Главный инженер	8 3902 25-95-95

9.2.5. Перечень ответственных лиц организациям, эксплуатирующим СЗО представлен в таблице 9.2.5.

9.2.5. Перечень ответственных лиц организациям, эксплуатирующим СЗО на территории муниципального образования администрации Калининского сельсовета Усть-Абаканского муниципального района Республики Хакасия

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
МБДОУ «Д/с «Звездочка»			
1			8 923 218-18-36
МБОУ «Калининская СОШ»			
2			8 923 580-82-53