# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
# ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
# УСТЬ-КУТСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
# АДМИНИСТРАЦИЯ
# ЗВЁЗДНИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
# ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 21.08.2026г. №53

**Об утверждении порядок (план) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения (с применением электронного моделирования аварийных ситуаций) в Звёзднинском муниципальном образовании Усть-Кутского района Иркутской области**

В соответствии со ст.15 Федерального закона от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.11.2024 г. № 2234 «Об утверждении Правил обеспечения готовности к отопительному периоду и Порядка проведения оценки обеспечения готовности к отопительному периоду», руководствуясь ст.47 Устава Звёзднинского муниципального образования Усть-Кутского муниципального района Иркутской области,

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Утвердить Порядок (план) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения( с применением электронного моделирования аварийных ситуаций) в Звёзднинском муниципальном образовании Усть-Кутского района Иркутской области согласно приложению №1.
2. Считать утратившим силу Постановление Администрации Звёзднинского городского поселения № 13.1 от 12.02.2026 г. «Об утверждении Порядка (плана) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения (в том числе с применением электронного моделирования аварийных ситуаций) на территории Звёзднинского городского поселения на отопительный период 2026-2027 годов»
3. Настоящее постановление обнародовать на официальном сайте Администрации Звёзднинского муниципального образования в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
4. Контроль исполнения настоящего постановления возлагаю на главного специалиста администрации Звёзднинского городского поселения.

**Глава администрации Звёзднинского городского поселения** **В.С. Борисов**

Утвержден
Постановлением Администрации
Звёзднинского муниципального
образования
от «21» августа 2026 г. № 53

# ПОРЯДОК (ПЛАН) ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## в Звёзднинском муниципальном образовании Усть-Кутского района Иркутской области

Разработчик: ООО «НП ТЭКтест32».
Юр. адрес: 241050, Брянская область, Городской округ город Брянск, ул. Горького д.60 оф.1
Факт. адрес: 241050, Брянская область, Городской округ город Брянск, ул. Горького д.60 оф.1

Генеральный директор
ООО «НП ТЭКтест32» _____ О.А. Полякова
подпись, печать

2026г.

Оглавление

**Раздел 1. Общие сведения** ..... 4

1.1. **Основные положения разработки (актуализации) порядка (плана) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения (в том числе с применением электронного моделирования аварийных ситуаций)** ..... 4

1.1.1. Общие положения ..... 4

1.1.2. Основные понятия и термины ..... 5

1.1.3. Цели, задачи, обязанности ..... 7

1.1.4. Краткая характеристика муниципального образования ..... 9

1.1.4.1. Административное деление, население ..... 9

1.1.4.2. Климат и погодно - климатические явления ..... 10

1.2. **Описание систем теплоснабжения муниципального образования** ..... 10

1.3. **Взаимодействие организаций, связанных с эксплуатацией систем теплоснабжения и ресурсоснабжением объектов системы теплоснабжения** ..... 11

1.4. **Сведения о жилых зданиях и социально - значимых объектах, имеющих теплоснабжение** ..... 12

1.5. **Сведения о потребителях первой категории надежности в системах теплоснабжения на территории муниципального образования** ..... 12

1.6. **Сведения о бесхозяйных объектах в системах теплоснабжения на территории муниципального образования** ..... 13

1.7. **Сведения о резервировании ресурсоснабжения источников тепловой энергии, ЦТП, НС на территории муниципального образования** ..... 14

**Раздел 2. Сценарии наиболее вероятных и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения** ..... 14

**2.1. Определение, наиболее вероятные и наиболее опасные по последствиям аварии, источники (места) их возникновения** ..... 14

**2.2. Значение времени готовности к проведению работ по устранению аварийных ситуаций** ..... 24

**2.3. Значение времени для выполнения работ по устранению аварийных ситуаций** ..... 25

**Раздел 3. Количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения** ..... 27

**3.1. Сведения о количестве сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения по оперативным службам** ..... 27

**3.2. Сведения о количестве сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения по организациям, функционирующим в системах теплоснабжения** ..... 28

**3.3. Сведения о количестве сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения по специализированным оперативным подразделениям** ..... 28

**Раздел 4. Порядок и процедура организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, на основании заключенных соглашений об управлении системами теплоснабжения**

соответствии с требованиями части 5 статьи 18 Федерального закона о теплоснабжении ..... 29

4.1. Порядок и процедура организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, на основании заключенных соглашений об управлении системами теплоснабжения ..... 29

4.2. Сведения о системах теплоснабжения, деятельность в которых осуществляют несколько теплоснабжающих и (или) теплосетевых организаций ..... 31

Раздел 5. Состав и дислокация сил и средств ..... 31

5.1. Состав сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций ..... 31

5.2. Дислокация сил и средств, реагирование при локализации и ликвидации аварийных ситуаций ..... 33

5.3. Действия ответственных лиц при ликвидации аварийных ситуаций ..... 33

Раздел 6. Управление действиями, направленными на обеспечение безопасности населения (в случае если в результате аварий на объекте теплоснабжения может возникнуть угроза безопасности населения) ..... 37

6.1. Первоочередные действия, направленные на обеспечение безопасности населения ..... 37

6.2. Действия должностных лиц направленные на обеспечение безопасности населения ..... 38

6.3. Действия населения направленные на обеспечение безопасности ..... 39

Раздел 7. Организация материальнотехнического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте теплоснабжения ..... 40

7.1. Организации материальнотехнического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте теплоснабжения ..... 40

7.2. Сведения о материальных ресурсах, которых могут использоваться для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения ... 43

Раздел 8. Применение электронного моделирования аварийных ситуаций ..... 43

8.1. Результаты применения электронного моделирования возможных аварийных ситуаций систем теплоснабжения муниципального образования ..... 43

Раздел 9. Документирование действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения ..... 52

9.1. Ознакомление с ПЛАС ..... 53

9.2. Формы, необходимые для регламентации документирования процессов по устранению аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения ..... 54

Раздел 10. Ответственные лица по организациям (учреждениям), связанным с эксплуатацией объектов системы теплоснабжения ..... 61

10.1. Общие сведения ..... 61

10.2. Сведения об ответственных лицах ..... 61

**Раздел 1. Общие сведения**

1.1. **Основные положения разработки (актуализации) порядка (плана) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения (в том числе с применением электронного моделирования аварийных ситуаций)**

1.1.1. **Общие положения**

Настоящий Порядок (план) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения (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 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»;

приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 14.05.2025 № 511 «Об утверждении правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок»;

схема теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования Усть-Кутского района Иркутской области на период до 2032 года, утвержденная постановлением Администрации Звёзднинского муниципального образования №12 от 04.02.2021 года;

иных действующих нормативно-правовых актов по теме документа.

ПЛАС разработан с применением электронного моделирования аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования и

предназначен для обеспечения бесперебойного теплоснабжения, улучшения качества жизни и охраны здоровья населения, а также для организации взаимодействия сил и средств при ликвидации последствий аварийных ситуаций.

1.1.2. **Основные понятия и термины**

В настоящем ПЛАС используются следующие основные понятия 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 организационноправовой 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 присоединения к тепловым сетям систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, горячего 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.

### 1.1.3. Цели, задачи, обязанности

**Цели ПЛАС:**

- Обеспечение бесперебойного теплоснабжения для улучшения качества жизни и охраны здоровья населения;
- Обеспечение взаимодействия сил и средств организаций, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования при ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- Развитие эффективных форм управления системами теплоснабжения, использования сил и средств аварийно - ремонтных бригад.

**Задачи ПЛАС:**

- Анализ и описание возможных аварийных ситуаций в системе теплоснабжения с указанием возможных причин их возникновения;
- Качественная и количественная оценка последствий для городского округа в случае возникновения аварийной ситуации;
- Оценка надежности элементов системы централизованного теплоснабжения.

**Обязанности:**

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.

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.

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 муниципального образования.

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 Звёзднинского муниципального образования и организаций жилищно - коммунального комплекса на текущий финансовый год.

Работы по устранению технологических нарушений на инженерных сетях, связанные с нарушением благоустройства территории, производятся ресурсоснабжающими организациями и их подрядными организациями в порядке, установленном в Звёзднинского муниципального образования.

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.

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 аварийных служб;

незамедлительно информировать обо всех происшествиях, связанных с повреждением объектов теплоснабжения администрацию муниципального образования и диспетчерскую службу ресурсоснабжающих организаций.

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.

Управляющими организациями, обслуживающие многоквартирные дома, обеспеченные теплоснабжением, должны быть доведены до жителей в них проживающих любым доступным способом адреса и номера телефонов организаций, функционирующих в системах теплоснабжения для сообщения о возникновении технологических нарушений работы и аварийных ситуациях системах теплоснабжения.

### 1.1.4. Краткая характеристика муниципального образования

#### 1.1.4.1. Административное деление, население

Звёзднинское муниципальное образование — это городское поселение в составе Усть - Кутского района Иркутской области. Оно было образовано 31 декабря 2004 года. Административный центр — рабочий посёлок Звёздный. Площадь территории — 146 395 га. Поселение расположено в устье реки Нии (правый приток Таюры), на её правом берегу. Расстояние от Звёздного до административного центра района (Усть - Кут) — около 60 км, до Иркутска — примерно 515 км по прямой.

**Административное деление и население:**

В состав территории Звёзднинского муниципального образования входят земли одного населённого пункта — рабочего посёлка Звёздный.

Численность меняется: по данным переписи 2021 года — около 775 человек, а по

более свежим оценкам (на июнь 2026 года) — 801 человек. В национальном составе преобладают русские (88 %), также проживают украинцы (около 3,5 %).

### 1.1.4.2. Климат и погодно - климатические явления

Территория муниципального образования расположена в северной части Иркутской области. Климат Звёзднинского муниципального образования (посёлок Звёздный) — резко континентальный, с умеренно суровой малоснежной зимой.

По термическим условиям теплого периода – территория оптимального увлажнения, умеренно теплого лета.

Средняя температура января – 25°С, июля +17°С. Минимальная температура - -54°С, максимальная (в тени) +38°С.

Я подобрала главные особенности и типичные погодно - климатические явления, чтобы было проще ориентироваться.

Температурный режим. Зима долгая и холодная. Самый холодный месяц — январь: в среднем максимум около –31 °C, минимум — примерно –20 °C. Лето тёплое, но короткое. Самый жаркий месяц — июль: средний максимум достигает +23 °C, минимум — около +11 °C. В целом за год температура колеблется примерно от –31 °C до +23 °C, экстремальные значения могут выходить за эти рамки.

Осадки. Их распределение по сезонам неравномерное. Более влажный сезон длится примерно с середины апреля до конца октября. Пик осадков приходится на июль: в среднем около 59 мм, и примерно 9–10 дней в месяце идут дожди. В холодный сезон (примерно с конца октября до апреля) осадков меньше, преобладает снег.

Ветер. Характерны переменные ветры, часто северо - западного и западного направлений.

Другие явления. В тёплый сезон, особенно в утренние часы, нередки туманы. Также в течение года возможны резкие смены погоды: прохождение холодных фронтов может быстро приводить к усилению ветра, ухудшению видимости и скачку температуры.

## 1.2. Описание систем теплоснабжения муниципального образования

Центральная котельная рабочего поселка Звёздный:

- Расположение: улица Горбунова, здание 15;
- Установленная тепловая мощность: 6,45 Гкал/час;
- Располагаемая тепловая мощность: 6,45 Гкал/час;
- Тепловая мощность нетто: 6,234 Гкал/час;
- Расчетная тепловая нагрузка: 2,33 Гкал/час (2019 год), 2,961 Гкал/час (2032 год);
- Резервная тепловая мощность: 3,904 Гкал/час (2019 год), 3,273 Гкал/час (20252032

гг.);

- Температурный график: 95 - 70 °С;
- Вид топлива: уголь бурый марки 3 БОМ;
- Тепловые сети: двухтрубное исполнение, протяженность 54,3 м, надземная прокладка- 1549,1м.
- Износ тепловых сетей: 70%;
- Эксплуатационный срок службы: 38 лет (с 1981 года);
- Материал трубопроводов: сталь, наружный диаметр 100 мм;
- Давление в подающем трубопроводе: 8 кг/см$^2$;
- Давление в обратном трубопроводе: 6 кг/см$^2$.

Котельные агрегаты:

В центральной котельной установлены 3 котельных агрегата:

1). КВм2,5 КБ мощностью по 2,15 Гкал/час, введенный в эксплуатацию в 2013 году. Паспортный КПД – 82%, фактический КПД – 73,575,6%.

КВр-2,5 ШП №1 -2013г.

КВр-2,5 ШП №2 -2025г.

КВр-2,5 ШП №3 -2025г.

Насосное оборудование:

• Насосы сетевые WILO NL 80/250-45-2-12 СТ. №1 – 6 шт. (производительность 185 м$^3$/час, давление 80 м.в.ст., мощность 45 кВт);

• Насосы сетевые WILO NL 80/250-45-12 ст.№2 – 2 шт. (производительность 220 м$^3$/час, давление 65 м.в.ст., мощность 15 кВт).

Насос подпиточный LOVARA 15SV05F040T ст. № 1

Насос подпиточный LOVARA 15SV05F040T ст. № 2

Циркуляционный (котловой) насос WILO NL 80-200/15-2-12 ст. №1

Циркуляционный (котловой) насос ENSI PST 80-160/185 ст. №2

Подпорный насос ENSI CMH 4-50T ст. №1

Подпорный насос ENSI CMH 4-50T ст. №2

Теплообменники:

Сетевые подогреватели ТИ 13197 (пластинчатые) – 3 шт., мощностью 2 Гкал/час каждый.

1.3. **Взаимодействие организаций, связанных с эксплуатацией систем теплоснабжения и ресурсоснабжением объектов системы теплоснабжения**

**Единая теплоснабжающая организация:** ООО «Усть - Кутские тепловые сети и котельные» (ОГРН 1083818001871, ИНН 3818025152, КПП 381801001). Юридический адрес: 666780, Иркутская область, г. Усть - Кут, ул. Кирова, дом 136. Руководитель:

директор Воронина Татьяна Владимировна.

**Заказчик (собственник):** Администрация Звёзднинского городского поселения Усть - Кутского муниципального образования Иркутской области.

**Надзорные органы:** Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление федерального государственного энергетического надзора; Служба по тарифам Иркутской области.

1.4. **Сведения о жилых зданиях и социально - значимых объектах, имеющих теплоснабжение**

В зоне действия центральной котельной рабочего поселка Звёздный находятся следующие потребители тепловой энергии:

| № п/п | Наименование потребителя | Адрес | Отапливаемая площадь, м² |
|---|---|---|---|
| 1 | Многоквартирные дома (12 домов) | ул. Горбунова, д. 1, 2, 3, 4, 6, 7,8,9, 10, 11, 12, 13, 14, 20 | 9 887,7 |
| 2 | Индивидуальные многоквартирные жилые дома (2 дома) | ул. Горбунова, д. 8, 9 | 1 658,1 |
| 3 | Торгово - общественный центр (МК УК «КДЦ» ЗМО, Амбулатория ОГБУЗ «Усть - Кутская районная больница») | ул. Горбунова, строение 5 | 1 531,6 |
| 4 | Администрация Звёзднинского городского поселения | ул. Горбунова, здание, 7А | 948,6 |
| 5 | МОУ СОШ поселок Звёздный | ул. Горбунова, здание, 7Б | 1 792,8 |
| 6 | Модульная котельная рабочего поселка Звёздный | ул. Горбунова, здание, 15а | 493,2 |
| 7 | МДОУ Детский сад № 42 п. Звёздный | ул. Горбунова, здание,18 | 1 233,6 |
| | **ИТОГО** | | **17 545,6** |

***Примечание:*** *Потребители относятся ко второй категории надежности, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии до 12 °С продолжительностью не более 54 часов.*

1.5. **Сведения о потребителях первой категории надежности в системах теплоснабжения на территории муниципального образования**

Согласно пп. 4.2 Свода правил СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41022003», потребители теплоты 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 (если иное не установлено договором теплоснабжения) требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Потребители первой категории надежности теплоснабжения на территории муниципального округа отсутствуют.

### 1.6. Сведения о бесхозяйных объектах в системах теплоснабжения на территории муниципального образования

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2010 №190ФЗ» О теплоснабжении» в отношении бесхозяйных объектов теплоснабжения (объектов, которые не имеет собственника или собственник которых неизвестен, либо от права собственности, на которые собственник отказался):

с даты выявления бесхозяйного объекта теплоснабжения и до определения организации по его содержанию и обслуживанию орган местного самоуправления муниципального округа отвечает за соблюдение требований безопасности при техническом обслуживании бесхозяйного объекта теплоснабжения;

орган местного самоуправления муниципального округа обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с тепловой сетью, являющейся бесхозяйным объектом теплоснабжения, либо единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят тепловая

сеть и (или) источник тепловой энергии, являющиеся бесхозяйными объектами теплоснабжения, и которая будет осуществлять содержание и обслуживание указанных объектов теплоснабжения;

до даты регистрации права собственности на бесхозяйный объект теплоснабжения орган местного самоуправления муниципального округа организует содержание и обслуживание такого объекта теплоснабжения.

На 01.01.2026 года бесхозяйные тепловые сетей на территории муниципального образования не выявлены.

1.7. **Сведения о резервировании ресурсоснабжения источников тепловой энергии, ЦТП, НС на территории муниципального образования**

В системах теплоснабжения на территории Звёзднинского муниципального образования местные резервные источники тепловой энергии – отсутствуют.

## Раздел 2. Сценарии наиболее вероятных и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения

### 2.1. Определение, наиболее вероятные и наиболее опасные по последствиям аварии, источники (места) их возникновения

2.1.1. Аварийная ситуация – технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений, или оборудования, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии.

2.1.2. Аварийные ситуации подразделяются на четыре группы в зависимости от последствий:

- на приводящие к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;
- на приводящие к разрушению или повреждению оборудования объектов, которое
- привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;
- на приводящие к разрушению или повреждению сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей;
- на не повлекшие последствия, перечисленные выше, но вызвавшие перерыв теплоснабжения потребителей на срок более 6 часов или приведшие к снижению температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период на 30 процентов и более по сравнению с температурным графиком системы теплоснабжения.

2.1.3. Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе систем теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования могут послужить:

- неблагоприятные погодно - климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед);
- человеческий фактор (неправильные действия персонала);
- прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии;
- внеплановый (аварийный) останов (выход из строя) оборудования и участков тепловых сетей на объектах систем теплоснабжения.

2.1.4. Наиболее вероятными в Звёзднинском муниципальном образовании являются следующие сценарии аварийных ситуаций:

а) нарушение гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения подачи электрической энергии на сетевые и подпиточные насосы источника тепловой энергии, подкачивающих насосов на ЦТП и насосных станций, по одному из питающих вводов;

б) полное прекращение подачи холодной воды на источник тепловой энергии от системы водоснабжения на срок менее 4 часов, при отсутствии на нем аккумулирующих резервуаров.

в) возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя наибольшего по производительности котла на источнике тепловой энергии первой категории надежности, требующего восстановления более 6 часов в отопительный период, при этом оставшиеся котлы не обеспечивают отпуск тепловой энергии потребителям первой категории в количестве, определяемом: минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха); режимом температуры воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 на отопление и ГВС при отсутствии возможности отключения нагрузки ГВС;

г) возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя наибольшего по производительности котла на источнике тепловой энергии независимо от категории надежности котельной, требующего восстановления более 6 часов в отопительный период, при этом невозможно обеспечивать количество тепловой энергии, отпускаемой потребителям второй и третьей категорий надежности в размере, представленном в таблице Таблица 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Размер подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно - коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий

| Наименование показателя | Расчетная температура наружного воздуха на отопление, $^0$C | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | минус 10 | минус 20 | минус 30 | минус 40 | минус 50 |
| Допустимое снижение подачи теплоты, %, до | 78 | 84 | 87 | 89 | 91 |

д) порыв (инциденты) на распределительных участках тепловых сетей, при наличии резервирования возможности резервирования от других источников или других участков тепловых сетей;

е) нарушение или угроза нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из - за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки;

ж) порыв (инцидент) на магистральных участках тепловых сетей требующий полного или частичного отключения трубопроводов, по которым имеется возможность резервирования от других источников или других участков тепловых сетей

и) порыв (инцидент) на распределительных участках тепловых сетей требующий полного или частичного отключения трубопроводов, по которым имеется возможность резервирования от других источников или других участков тепловых сетей

2.1.5. Наиболее опасными в Звёзднинском муниципальном образовании по последствиям являются следующие сценарии аварийных ситуаций:

а) нарушение гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного полного прекращения подачи электрической энергии на сетевые и подпиточные насосы источника тепловой энергии, подкачивающих насосов ЦТП и насосных станций;

б) возникновение недостатка (прекращения подачи) (природный газ) на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию по одному из вводов;

в) полное прекращение подачи холодной воды на источник тепловой энергии от системы водоснабжения более 4 часов при отсутствии аккумулирующих резервуаров;

г) одновременный выход из строя всех котлов источника тепловой энергии;

д) нарушение или угроза нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из - за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки;

е) одновременный выход из строя всех сетевых насосов на источнике тепловой энергии, ЦТП, насосной станции;

ж) порыв (инцидент) на магистральных, распределительных участках тепловых сетей требующий полного или частичного отключения трубопроводов, по которым отсутствует резервирование от других источников или других участков тепловых сетей;

2.1.6. Наиболее опасные сценарии аварийных ситуаций, выявленные по результатам анализа материальной характеристики и топологии тепловой сети р.п. Звёздный

2.1.7. Анализ материальной характеристики тепловых сетей и схемы теплоснабжения р.п. Звёздный позволил дополнительно выявить следующие сценарии аварийных ситуаций, представляющие наибольшую опасность по последствиям в связи с отсутствием резервирования, критическим износом либо особым статусом потребителей.

2.1.8. **Сценарий №1**. Порыв на головном участке «Котельная — ТК1/1» (Ду273 мм, единственная нитка связи источника со всей сетью, износ 100%). Приводит к прекращению теплоснабжения 100% потребителей зоны действия центральной котельной. Локализация секционирующей арматурой невозможна, требуется аварийная остановка котельной. настоящего документа. Данному сценарию соответствует строка 1 таблицы 2.1.2; непосредственные действия персонала приведены в графе 6 таблицы 2.1.2 и в разделе 5.3; детальный расчёт — в пункте 8.1.1

2.1.9. **Сценарий №2**. Порыв на магистральном участке «ТК1 — ТК2» (Ду219 мм, протяженность 192 м, наибольший объем теплоносителя в сети). Приводит к отключению всей сети южнее ТК2. Локализация — секционирующими задвижками в ТК1 и ТК2. Данному сценарию соответствует строка 1 таблицы 2.1.2; непосредственные действия персонала приведены в графе 6 таблицы 2.1.2 и в разделе 5.3; детальный расчёт — в пункте 8.1.1

2.1.10. **Сценарий №3.** Порыв на тупиковой ветке к торгово-общественному центру и амбулатории (ул. Горбунова, 5) от ТК10 (Ду80 мм, тупиковая ветка без резервирования). Отключает единственное медицинское учреждение в зоне действия котельной. Локализация — по ближайшей запорной арматуре на ТК10.. Данному сценарию соответствует строка 3 таблицы 2.1.2; действия персонала — графа 6; расчёт — пункт 8.1.3

2.1.11. **Сценарий №4**. Каскадные (множественные) порывы на магистральных участках с критическим износом (участки Ду159 мм 1981 года постройки, износ 100%) при резком похолодании после оттепели. Приводит к одновременному или последовательному отказу нескольких участков при ограниченной численности дежурной аварийно-ремонтной бригады (4 человека). Локализация — привлечение сторонних сил по

об управлении системой теплоснабжения в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с требованиями статьи IX постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» между единой теплоснабжающей организацией (разработчик соглашения) и теплоснабжающими и теплосетевыми организациями (стороны соглашения) осуществляющими деятельность в одной системе теплоснабжения не позднее 1 июня каждого года должны быть заключены Соглашения об управлении системой теплоснабжения.

Порядок и процедура организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в совместно эксплуатируемых системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования осуществляется на основании соглашений об управлении системами теплоснабжения.

Обязательными условиями указанного соглашения являются:

- определение соподчиненности диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций, порядок их взаимодействия;

- порядок организации наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;

- порядок обеспечения доступа сторон соглашения или, по взаимной договоренности сторон соглашения, другой организации к тепловым сетям для осуществления наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;

- порядок взаимодействия теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций в чрезвычайных ситуациях и аварийных ситуациях.

Организации, функционирующие в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования в рамках соглашения об управлении системой теплоснабжения координируют решения, осуществляют взаимодействия сил и средств, при локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

Ответственность организации сторон соглашения об управлении системой теплоснабжения определяется балансовой принадлежностью тепловых сетей и фиксируется в акте разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон, прилагаемом к соглашению об управлении системой теплоснабжения.

В случае, если теплоснабжающие и теплосетевые организации не заключили

заранее заключенным соглашениям. Данному сценарию соответствует строка 4 таблицы 2.1.2; действия персонала — графа 6; расчёт — пункт 8.1.4

2.1.12. **Сценарий №3**. Авария на участке тепловой сети, расположенном в охранной зоне железной дороги (в районе тяговой подстанции РЖД). Требует предварительного согласования доступа техники с дистанцией пути ОАО «РЖД», что может привести к превышению нормативного времени готовности к работам. Данному сценарию соответствует строка 5 таблицы 2.1.2; действия персонала — графа 6; расчёт — пункт 8.1.5

2.1.13. **Сценарий №6**. Порыв на ветке теплоснабжения пожарной части ПЧ-21 (Ду108 мм). Приводит к потере отопления гаражных боксов пожарной техники и снижению боеготовности экстренной оперативной службы. Локализация — по секционирующей арматуре на ТК1/1-ТК1/11-ТК1/12. Данному сценарию соответствует строка 6 таблицы 2.1.2; действия персонала — графа 6; расчёт — пункт 8.1.6

2.1.14. Источниками (местами) возникновения аварийных ситуаций в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования могут быть:

- системы, по которым осуществляется поставка энергетических ресурсов и холодной воды на источники тепловой энергии и сооружения на тепловых сетях (ЦТП, подкачивающие насосные станции);
- источники тепловой энергии;
- тепловые сети и сооружения на них.

2.1.15. При введении режима чрезвычайных ситуаций в зависимости от классификации чрезвычайных ситуаций, а также от других факторов, влияющих на безопасность жизнедеятельности населения и требующих принятия дополнительных мер по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, устанавливается один из следующих уровней реагирования:

а) объектовый уровень реагирования решением руководителя организации при возникновении чрезвычайной ситуации локального характера и ее ликвидации силами и средствами организации;

б) местный уровень реагирования: решением главы местной администрации городского (муниципального) округа при возникновении чрезвычайной ситуации муниципального характера и привлечении к ее ликвидации сил и средств организаций и органов местного самоуправления городского (муниципального) округа;

в) региональный уровень реагирования решением высшего должностного лица субъекта Российской Федерации (руководителя высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации) при возникновении

чрезвычайной ситуации регионального или межмуниципального характера и привлечении к ее ликвидации сил и средств организаций, органов местного самоуправления городского (муниципального) округа и органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации;

г) федеральный уровень реагирования решением Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайны ситуаций и обеспечению пожарной безопасности при возникновении чрезвычайной ситуации федерального или межрегионального характера и привлечении к ее ликвидации сил и средств федеральных органов исполнительной власти и государственных корпораций и (или) сил и средств органов исполнительной власти двух и более субъектов Российской Федерации, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации.

д) особый уровень реагирования решением Президента Российской Федерации. Перечень возможных аварийных ситуаций в работе систем теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования основные причины возникновения, описание, возможные масштабы и последствия, уровни реагирования, типовые действия персонала по ликвидации последствий представлены в таблице 2.1.2.

Уровень реагирования по каждому сценарию определяется в соответствии с таблицей 2.1.2. При возникновении аварийной ситуации, не предусмотренной таблицей 2.1.2, персонал действует по общим алгоритмам раздела 5.3 настоящего ПЛАС и должностным инструкциям, с немедленным докладом диспетчеру и руководителю организации

**Таблица 2.1.2 – Виды аварийных ситуаций (включая сценарии №1–№6, выявленные по результатам электронного моделирования), уровни реагирования и типовые действия персонала по ликвидации последствий**

| № | Сценарий (вид аварии, причина) | Масштаб и последствия | Уровень реагирования | Связь с пунктами ПЛАС | Непосредственные действия персонала |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Порыв на головном участке «Котельная — ТК1/1», Ду273 мм, единственная нитка связи источника со всей сетью, износ 100%. Причина: предельный износ, гидроудар | Прекращение теплоснабжения 100% потребителей зоны центральной котельной: 17 545,6 м², 345 чел., 12 МКД, 2 ИЖС, 4 общественных здания. Локализация секционирующей арматурой невозможна. Требуется аварийная остановка котельной. Объём слива — около 4,63 м³ | Местный (муниципальный) | 2.1.8; 8.1.1; 2.1.4 д, ж, и; 2.1.5 ж | Обнаружить падение давления/утечку, зафиксировать время. Немедленно сообщить диспетчеру и руководителю организации. Аварийно остановить котельную. Закрыть запорную арматуру, слить контур источника. Оповестить ЕДДС, администрацию, управляющие организации. Вызвать АВР. Организовать ремонт Ду273 мм (ориентировочно 8–10 ч). При –31 °С и ремонте более 6–8 ч организовать слив систем зданий. После ремонта заполнить сеть, удалить воздух, пустить циркуляцию, прогреть и восстановить теплоснабжение. Оформить оперативный журнал и акт. |
| 2 | Порыв на магистральном участке «ТК1 — ТК2», Ду219 мм, протяжённость 192 м, наибольший объём теплоносителя в сети. Причина: износ 50%, ветровые/гололёдные нагрузки | Отключение всей сети южнее ТК2: жилой массив, детский сад, школа, ТОЦ/амбулатория, администрация, гараж, ПЧ-21 — ориентировочно 16 000 м². Объём слива — около 14,5 м³. Время заполнения — не менее 2–3 ч | Местный (муниципальный) | 2.1.9; 8.1.2; 2.1.4 ж; 2.1.5 ж | Закрыть секционирующие задвижки в ТК1 и ТК2. При необходимости остановить насосы. Оповестить ЕДДС, администрацию, потребителей. Организовать слив теплоносителя. Выполнить ремонт. Заполнять сеть поэтапно, не более 15 мин на этап, во избежание гидроудара. Удалить воздух, пустить циркуляционные насосы, прогреть сеть, восстановить теплоснабжение. |
| 3 | Порыв на тупиковой ветке к ТОЦ/амбулатории (ул. Горбунова, 5) от ТК10, Ду80 мм, протяжённость 17,7 м. | Отключается здание МКУК «КДЦ» ЗМО и амбулатории ОГБУЗ «Усть-Кутская РБ». Объём слива — около 0,18 м³. | Местный (при угрозе здоровью — муниципальный) | 2.1.10; 8.1.3 | Отключить ветку по ближайшей запорной арматуре на ТК10. Немедленно оповестить амбулаторию и ЕДДС. Организовать ремонт. Обеспечить |

| № | Сценарий (вид аварии, причина) | Масштаб и последствия | Уровень реагирования | Связь с пунктами ПЛАС | Непосредственные действия персонала |
|---|---|---|---|---|---|
| | Причина: повреждение, механическое воздействие | Время ремонта — ориентировочно 3–4 ч | | | амбулаторию автономным электрообогревателем заводского изготовления. Восстановить теплоснабжение в приоритетном порядке. |
| 4 | Каскадные (множественные) порывы на магистральных участках ТК2–ТК11, Ду159 мм, суммарно около 425 м, год прокладки 1981, износ 100%. Причина: резкое похолодание после оттепели, переход на повышенный температурный график | Одновременный или последовательный отказ 2 и более участков. Объём теплоносителя в зоне риска — до 16,9 м³. Дежурная бригада 4 чел. с одним автомобилем не может вести работы одновременно на двух точках | Местный, при необходимости — региональный | 2.1.11 (сценарий №4); 8.1.4 | Немедленно сообщить в ЕДДС и администрацию. Локализовать участок, отключающий наибольшее число потребителей и СЗО. Локализовать первый участок. Привлечь сторонние АВР по соглашениям. Использовать резерв труб Ду159 мм — не менее 2 ремонтных комплектов. Организовать пункты обогрева. Вести работы на втором участке после прибытия дополнительных сил. |
| 5 | Авария на участке тепловой сети в охранной зоне железной дороги, в районе тяговой подстанции РЖД. Причина: повреждение/износ, необходимость согласования доступа | Доступ техники в охранную зону РЖД требует согласования с дистанцией пути. Нормативное время готовности — 60 мин, фактическое может увеличиться на 1–3 ч | Местный | 2.1.12 (сценарий №5); 8.1.5 | Немедленно сообщить диспетчеру, ЕДДС, администрации. Связаться с дистанцией пути ОАО «РЖД», запросить допуск. До получения допуска поддерживать безопасный режим, при необходимости ограничить подачу. После допуска выполнить ремонт. Проверить параметры и восстановить теплоснабжение. |
| 6 | Порыв на ветке теплоснабжения ПЧ-21 от ТК1/1 через ТК1/11–ТК1/12, Ду108 мм, протяжённость 47,1 м, износ 45%. Причина: повреждение | Потеря отопления гаражных боксов ПЧ-21, снижение боеготовности пожарной техники. Объём слива — около 0,86 м³. Время ремонта — 4–5 ч | Объектовый/местный | 2.1.13 (сценарий №6); 8.1.6 | Закрыть арматуру на ТК1/1–ТК1/11–ТК1/12. Оповестить ПЧ-21, ЕДДС, администрацию. Организовать ремонт Ду108 мм. Обеспечить временный обогрев гаражных боксов. Восстановить теплоснабжение в приоритетном порядке наравне со школой и детским садом. |

| № | Сценарий (вид аварии, причина) | Масштаб и последствия | Уровень реагирования | Связь с пунктами ПЛАС | Непосредственные действия персонала |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Остановка котельной из-за прекращения подачи электроэнергии. Причина: аварийное отключение питания сетевых и подпиточных насосов | Прекращение циркуляции воды, понижение температуры в зданиях, риск размораживания тепловых сетей и отопительных батарей | Местный (муниципальный) | 2.1.4 а; 2.1.5 а; раздел 5.3 | Проверить отключение, зафиксировать время. Сообщить в электросетевую организацию, ЕДДС, администрацию. Остановить котлы, закрыть арматуру. При наличии — запустить резервный источник электроснабжения. Поддерживать безопасный режим. После подачи электроэнергии выполнить поэтапный пуск. |
| 8 | Остановка котельной из-за прекращения подачи воды на подпитку. Причина: прекращение водоснабжения, неисправность подпитки/ХВО | Прекращение циркуляции, понижение температуры, риск размораживания | Местный (муниципальный) | 2.1.4 б, е; 2.1.5 в, д | Сообщить в водоснабжающую организацию, ЕДДС, администрацию. Проверить давление в подпитке. При отсутствии воды более 4 ч — остановить котельную, закрыть арматуру. Организовать подвоз воды или использование резерва. После восстановления подпитки заполнить сеть, удалить воздух, пустить циркуляцию. |
| 9 | Остановка котельной из-за прекращения подачи топлива. Причина: перебои топливоснабжения | Прекращение подачи горячей воды в систему отопления, понижение температуры, риск размораживания | Объектовый/местный | 2.1.5 б | Сообщить поставщику топлива, ЕДДС, администрации. Оценить запас топлива. Перевести котельную на резервный вид топлива при наличии. Снизить нагрузку, обеспечить приоритет СЗО. После возобновления подачи топлива — пуск котлов по инструкции. |
| 10 | Аварийная остановка котла/недостаток тепловой мощности. Причина: выход из строя наибольшего по производительности котла | При отказе одного агрегата — работа двух оставшихся. При отказе двух — дефицит мощности, приоритет СЗО | Объектовый/местный | 2.1.4 в, г; 2.1.5 г; раздел 5.3 | Сообщить руководителю смены и директору. Включить резервный котёл. Проверить параметры теплоносителя. При дефиците — ограничить потребителей, обеспечить приоритет школы, детского сада, амбулатории. Организовать ремонт. После ремонта — поэтапный ввод в работу. |

К перечню возможных последствий аварийных ситуаций на тепловых сетях и источниках тепловой энергии относятся:

– кратковременное нарушение теплоснабжения населения, объектов социальной сферы;

– полное ограничение режима потребления тепловой энергии для населения, объектов социальной сферы;

– причинение вреда третьим лицам;

– разрушение объектов теплоснабжения (котлов, тепловых сетей, котельных).

– Наиболее вероятными причинами возникновения аварий и сбоев в работе могут послужить:

– перебои в топливоснабжении;

– перебои в электроснабжении;

– перебои в водоснабжении;

– износ оборудования;

– неблагоприятные погодно - климатические явления;

– человеческий фактор.

**2.2. Значение времени готовности к проведению работ по устранению аварийных ситуаций**

2.2.1. Готовность теплоснабжающих организаций к проведению работ по устранению аварийных ситуаций в системах теплоснабжения базируется на показателях укомплектованности ремонтным и оперативно - ремонтным персоналом, оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием, наличия основных материально - технических ресурсов, а также укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания.

2.2.2. Время сбора сил и средств аварийно - ремонтной бригады на месте возникновения аварийной ситуации не должно превышать 30 минут с момента получения оповещения об происшествии от диспетчера или граждан (в последнем случае – с обязательным уведомлением диспетчера о приеме заявки).

2.2.3. В зависимости от вида и, масштаба аварийной ситуации организацией, функционирующей в системах теплоснабжения муниципального, принимаются неотложные меры по проведению локализации аварийной ситуации, ремонтно - восстановительных и других работ, исключающих повторение происшествия, направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в жилые дома и СЗО.

2.2.4. Нормативное время готовности к работам по ликвидации последствий аварийной ситуации непосредственно на месте происшествия не должно превышать 60 минут.

**2.3. Значение времени для выполнения работ по устранению аварийных ситуаций**

2.3.1. Планирование ремонтно - восстановительных работ на объектах системы централизованного теплоснабжения в случае возникновения аварийной ситуации в муниципальном образовании осуществляется лицом, ответственным за локализацию и ликвидацию происшествия, совместно администрацией муниципального образования и задействованными оперативными службами.

2.3.2. Устранение последствий аварийных ситуаций на объектах централизованного теплоснабжения, повлекшее временное (в пределах нормативно допустимого времени) прекращение теплоснабжения или незначительные отклонение параметров теплоснабжения от нормативного значения, организуется силами и средствами эксплуатирующей организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, в соответствии с установленным внутри организации порядком. Оповещение других участников теплоснабжения (администрации, оперативных экстренных служб, других взаимосвязанных организаций, поставщиков энергоресурсов и потребителей тепла) о происшествии осуществляется в соответствии с регламентами (инструкциями) по взаимодействию аварийно - диспетчерских служб организаций или иными согласованными распорядительными документами.

2.3.3. В случае, если возникновение аварийных ситуаций на объектах централизованного теплоснабжения может повлиять на работоспособность иных смежных инженерных сетей и объектов, организации, функционирующие в системах теплоснабжения, оповещают владельцев коммуникаций, смежных с поврежденной о происшествии через свои аварийно - диспетчерские службы.

2.3.4. Приложением №1 к «Правилам предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденными постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» установлены следующие допустимые продолжительности перерывов предоставления коммунальной услуги:

отопление – не более 16 часов единовременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +12 °С; не более 8 часов единовременно – при температуре воздуха в жилых помещениях от +10 °С до +12 °С; не более 4 часов единовременно – при

температуре воздуха в жилых помещениях от +8 °С до +10 °С.

2.3.5. Время на устранение повреждения на участке тепловой сети зависит от диаметра трубопровода и расстояния между секционирующими задвижками на тепловой сети.

Среднее время на проведение работ по восстановлению поврежденного участка тепловой сети в зависимости от диаметра трубопровода и расстояния между секционирующими задвижками на тепловой сети представлено в таблице.

| **Диаметр труб d, м** | **Расстояние между секционирующими задвижками l, км** | **Среднее время восстановления, ч** |
|---|---|---|
| 0,10,2 | | 5 |
| 0,40,5 | 1,5 | 1012 |
| 0,6 | 23 | 1722 |
| 1 | 23 | 2736 |

2.3.6. Значение нормативного времени на устранения аварийной ситуации устанавливается в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры в жилых помещениях.

Значение нормативного времени на устранения аварийной ситуации устанавливается в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры в жилых помещениях представлено в таблице.

| **№ п/п** | **Вид аварийной ситуации** | **Время на устранение, час.** | **Ожидаемая температура в жилых помещениях при температуре наружного воздуха, °С** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **0** | **10** | **20** | **Более 20** |
| 1 | Отключение отопления | 2 | 18 | 18 | 15 | 15 |
| 2 | Отключение отопления | 4 | 18 | 15 | 15 | 15 |
| 3 | Отключение отопления | 6 | 15 | 15 | 15 | 10 |
| 4 | Отключение отопления | 8 | 15 | 15 | 10 | 10 |

2.3.7. Действия персонала при ликвидации аварийных ситуаций не должны противоречить требованиям правил технической эксплуатации и техники безопасности систем теплоснабжения, производственных инструкций.

**Раздел 3. Количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения**

**3.1. Сведения о количестве сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения по оперативным службам**

3.1.1. Для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на объектах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования требуется привлечение сил и средств, достаточных для решения поставленных задач в нормативные сроки.

3.1.2. Для решения задач по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на объектах теплоснабжения привлекаются оперативные подразделения организаций (учреждений) связанных с функционированием систем теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования.

Силы и средства эксплуатирующей организации (базовый состав дежурной смены):

Дежурная смена эксплуатационного персонала на теплоисточнике: 1инженероператор, 1 машинист котельной, 1 слесарь КИПиА — всего 3 человека, круглосуточное дежурство.

При полном отключении центральной котельной:

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Зона отключения | Вся зона действия центральной котельной |
| Отапливаемая площадь в зоне отключения | 17 545,6 м² |
| Количество жителей в зоне отключения | 345 человек (по нормативам) |
| Количество многоквартирных домов | 12 домов |
| Количество индивидуальных многоквартирных домов | 2 дома |
| Количество общественных зданий | 4 объекта (Торгово-общественный центр (КДЦ, амбулатория),школа, детский сад, администрация, |
| Суммарная расчетная тепловая нагрузка | 2,33 Гкал/час |
| Суммарный недоотпуск тепловой энергии | Определяется по электронной модели (среднемесячный отпуск 9318,08 Гкал/год) |
| Максимальное время восстановления | До 54 часов (вторая категория надежности) |

**3.2. Сведения о количестве сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения по организациям, функционирующим в системах теплоснабжения**

3.2.1. К ремонтным работам посменно, а при необходимости в круглосуточном режиме, привлекаются аварийно–ремонтные бригады, специальная техника и оборудование, используются материалы организаций, функционирующих в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования в ведении, которых находится система централизованного теплоснабжения и специальная техника и оборудование привлеченных организаций.

3.2.2. Количество сил и средств, необходимых для ликвидации аварийной ситуации должно определяться ежегодно и утверждаться нормативным документом организаций, которые могут быть привлечены к указанным работам.

3.2.3. Количество сил и средств, необходимых для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования для организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, утверждаются ежегодно главным инженером организации.

3.2.3.1. Количество сил и средств Звёзднинского муниципального образования для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования:

Дежурная бригада тепловых сетей: 1 мастер участка, 2 слесаря по обслуживанию тепловых сетей, 1 водитель аварийно - ремонтного автомобиля — всего 4 человека.

Транспорт и техника: аварийно - ремонтный автомобиль ГАЗ-3308 (оснащён сварочным агрегатом, насосом, комплектом слесарного инструмента), погрузчик фронтальный (для работ на складе топлива и расчистке подъездов), автовышка (для работ в зоне пересечения с ВЛ).

**3.3. Сведения о количестве сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения по специализированным оперативным подразделениям**

3.3.1. Силы и средства эксплуатирующих (теплоснабжающих/теплосетевых) организаций:

Персонал:

- Оперативный персонал котельных и ЦТП (операторы, аппаратчики)– круглосуточно на объектах.

- Дежурный диспетчерский персонал АДС – круглосуточно.

- Аварийно - восстановительные (ремонтные) бригады (слесари, электросварщики,

изолировщики) – по вызову, в готовности к выезду.

- Руководящий состав (начальники смен, участков, главный инженер) – для координации.

Техника и оборудование:

- Аварийные автомобили (УАЗ, ГАЗель) с комплектом инструментов и материалов.

- Специализированная техника: экскаваторы, автокраны, передвижные электростанции (дизельгенераторы), сварочные агрегаты, насосы для откачки.

- Диагностическое оборудование (тепловизоры, трассоискатели, дефектоскопы).

3.3.2. Силы и средства управляющих организаций (УК, ТСЖ) и потребителей:

Персонал: Дежурные слесари, сантехники, обслуживающие внутридомовые системы.

Техника: Автомобили для объезда, комплекты инструментов, мобильные теплогенераторы (тепловые пушки) для обогрева подъездов и подвалов.

3.3.3. Силы и средства ресурсоснабжающих и экстренных оперативных служб:

Аварийные бригады: Электросетевых и водопроводных организаций – по вызову для ликвидации нарушений на своих сетях, влияющих на теплоснабжение.

Экстренные службы: Пожарно - спасательные подразделения (на автоцистернах, с аварийно спасательным инструментом), скорая медицинская помощь, полиция – для обеспечения безопасности, спасения людей и поддержания общественного порядка.

## Раздел 4. Порядок и процедура организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, на основании заключенных соглашений об управлении системами теплоснабжения соответствии с требованиями части 5 статьи 18 Федерального закона о теплоснабжении

### 4.1. Порядок и процедура организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, на основании заключенных соглашений об управлении системами теплоснабжения

В отдельных системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования, деятельность осуществляют несколько теплоснабжающих и (или) теплосетевых организаций.

В соответствии с требованиями ч.5 ст. 18 Федерального закона от 27.07.2010 №190ФЗ «О теплоснабжении» теплоснабжающие организации и теплосетевые организации, осуществляющие свою деятельность в одной системе теплоснабжения, ежегодно до начала отопительного периода обязаны заключать между собой соглашение

соглашение об управлении системой теплоснабжения, порядок управления системой теплоснабжения определяется соглашением, заключенным на предыдущий отопительный период, а если такое соглашение не заключалось ранее, указанный порядок устанавливается Администрацией Звёзднинского муниципального образования.

**4.2. Сведения о системах теплоснабжения, деятельность в которых осуществляют несколько теплоснабжающих и (или) теплосетевых организаций**

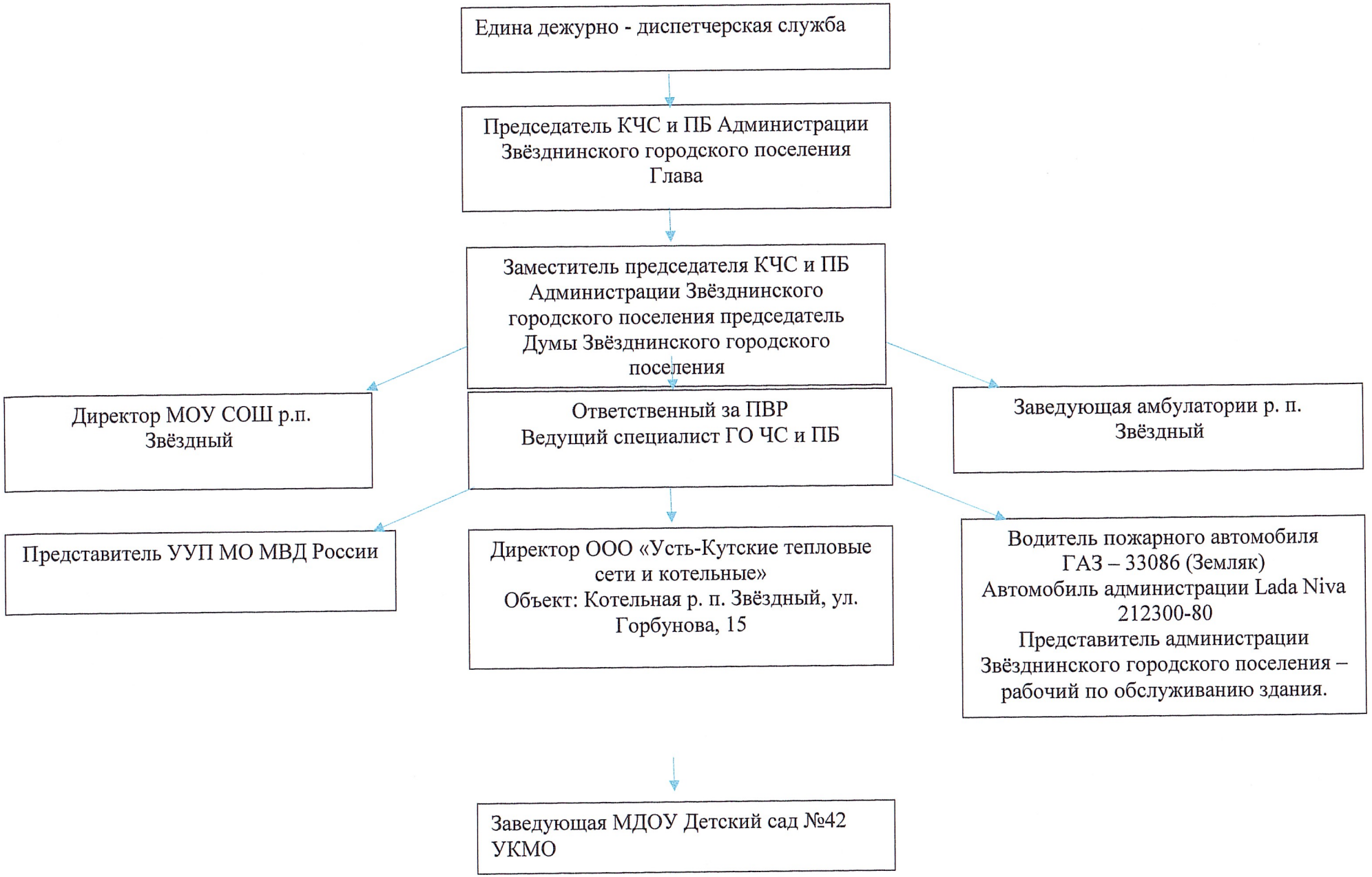
На территории Звёзднинского муниципального образования функционирует одна система теплоснабжения. В её границах (источник — центральная котельная р. п. Звёздный) статус единой теплоснабжающей организации присвоен ООО «Усть-Кутские тепловые сети и котельные». Данная организация одновременно осуществляет производство тепловой энергии и эксплуатацию тепловых сетей. Разделения функций между независимыми теплоснабжающими и (или) теплосетевыми организациями в рамках данной системы не предусмотрено.

В состав объектов системы теплоснабжения входит здание модульной котельной р. п. Звёздный, расположенное по адресу: ул. Горбунова, д. 15а, которое используется в качестве вспомогательного источника тепловой энергии для обеспечения нужд социально-значимых объектов.

**Раздел 5. Состав и дислокация сил и средств**

**5.1. Состав сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций**

5.1.1. Состав сил в учреждениях и организациях связанных с функционированием систем теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования, привлекаемых в рамках своих полномочий для локализации и ликвидации аварийных ситуаций в системах централизованного теплоснабжения:


Едина дежурно - диспетчерская служба
Председатель КЧС и ПБ Администрации Звёзднинского городского поселения Глава
Заместитель председателя КЧС и ПБ Администрации Звёзднинского городского поселения председатель Думы Звёзднинского городского поселения
Директор МОУ СОШ р.п. Звёздный
Ответственный за ПВР Ведущий специалист ГО ЧС и ПБ
Заведующая амбулатории р. п. Звёздный
Представитель УУП МО МВД России
Директор ООО «Усть-Кутские тепловые сети и котельные» Объект: Котельная р. п. Звёздный, ул. Горбунова, 15
Водитель пожарного автомобиля ГАЗ – 33086 (Земляк) Автомобиль администрации Lada Niva 212300-80 Представитель администрации Звёзднинского городского поселения – рабочий по обслуживанию здания.
Заведующая МДОУ Детский сад №42 УКМО

**5.2. Дислокация сил и средств, реагирование при локализации и ликвидации аварийных ситуаций**

Диспетчерская служба ООО «Усть - Кутские тепловые сети и котельные» обеспечивает круглосуточное дежурство персонала котельной и аварийно - ремонтной бригады. Круглосуточный телефон единой диспетчерской службы: 7(395)6557384.

Основная аварийно - ремонтная бригада обеспечивает:

- Оперативный выезд на место аварии;
- Локализацию аварийного участка;
- Выполнение аварийно - восстановительных работ на котельном оборудовании и тепловых сетях;
- Переключения на резервное оборудование (при наличии);
- Восстановление теплоснабжения потребителей.

Привлечение дополнительных сил и средств

При необходимости привлекаются:

- Аварийно - спасательные формирования Усть - Кутского района;
- Пожарная охрана (при угрозе возникновения пожара) – тел. 101;
- Полиция –УУП МО МВД России, тел. +7(395)6550143;
- Скорая помощь – тел. +7(39565)72223;
- Организации, осуществляющие эксплуатацию электрических и водопроводных сетей;
- Подрядные организации для выполнения крупномасштабных ремонтных работ;
- Транспортные средства для доставки материалов и оборудования.

**5.3. Действия ответственных лиц при ликвидации аварийных ситуаций**

**Действия при отказе котельного агрегата**

**Этап 1. Обнаружение аварии и первоначальные действия (030 минут)**

Персонал котельной обнаруживает отказ агрегата по показаниям приборов контроля или визуально.

Немедленно сообщает руководителю смены/директору ООО «Усть - Кутские тепловые сети и котельные» (тел. 89500749901).

Включает резервный котельный агрегат (при отказе одного из трех).

Проверяет параметры теплоносителя (температура, давление, расход) в тепловой сети.

Фиксирует время аварии и параметры в журнале эксплуатации.

**Этап 2. Оценка ситуации и принятие решений (30 минут – 2 часа)**

Определяется причина отказа агрегата (механическая поломка, нарушение режима, отказ автоматики).

При отказе одного агрегата: два оставшихся агрегата обеспечивают нагрузку. Продолжается мониторинг параметров.

При отказе двух агрегатов: оценка возможности обеспечения нагрузки одним агрегатом (1,406 Гкал/час нетто при нагрузке 2,33 Гкал/час – дефицит).

Принимается решение о приоритетном обеспечении теплоснабжением социально - значимых объектов (школа, детский сад, больница).

Уведомляется Глава Администрация Звёзднинского городского поселения тел. +7(39565)72208 о сложившейся ситуации.

**Этап 3. Ликвидация последствий**

Организуется аварийно - ремонтная бригада для устранения неисправности отказавшего агрегата.

При необходимости – привлечение специализированной организации для ремонта котельного оборудования.

Выполняются ремонтные работы с соблюдением требований промышленной безопасности.

Поэтапный ввод отремонтированного агрегата в работу.

Контроль параметров при пуске и в период выхода на режим.

**Этап 4. Восстановление нормального режима**

Восстановление расчетных параметров теплоносителя во всей системе.

Проверка работы всех агрегатов под нагрузкой.

Осмотр и проверка работоспособности резервного оборудования.

Составление акта о проведенных аварийно - восстановительных работах.

Анализ причин аварии и разработка мероприятий по предупреждению повторения.

**Действия при прорыве теплопровода**

**Этап 1. Обнаружение и локализация аварии**

Обнаружение прорыва по сигналам датчиков (падение давления, увеличение расхода подпиточной воды) или сообщениям населения.

Немедленная остановка насосов котельной (при необходимости).

Закрытие запорной арматуры, локализующей зону отключения (секционирующие задвижки).

Закрытие запорной арматуры, изолирующей аварийный участок для определения сливаемого теплоносителя.

Определение объема сливаемого теплоносителя и зоны отключения.

Оповещение аварийно - ремонтной бригады и руководства (тел. 89500749901, +7(39565)72208).

**Этап 2. Обеспечение безопасности и подготовка к ремонту**

Ограждение аварийного участка, установка предупредительных знаков.

Организация слива оставшегося теплоносителя из аварийного участка (при необходимости).

Охлаждение аварийного участка трубопровода.

Подготовка ремонтной площадки, доставка материалов и оборудования.

Оценка повреждений и разработка плана ремонтных работ.

При затоплении подвалов – организация откачки воды.

**Этап 3. Выполнение ремонтных работ**

Демонтаж поврежденного участка трубопровода.

Подготовка нового участка трубопровода (нарезка, сварка фасонных частей).

Монтаж нового участка с соблюдением технологии сварки.

Гидравлическое испытание отремонтированного участка (давление 1,25 рабочего).

Утепление и восстановление защитного покрытия трубопровода.

Продолжительность работ при диаметре 100 мм – до 15 часов (по СП 124.13330.2012).

**Этап 4. Ввод в эксплуатацию и восстановление теплоснабжения**

Постепенное заполнение тепловой сети водой с удалением воздуха.

Проверка плотности всей системы при рабочем давлении.

Пуск циркуляционных насосов.

Постепенный прогрев системы с контролем температуры и давления.

Восстановление теплоснабжения отключенным потребителям.

Проверка работы запорной арматуры и отсутствие утечек.

**Действия при полном отказе котельной (отказ всех агрегатов)**

При полном отказе котельной требуется немедленное реагирование в связи с отсутствием альтернативных источников теплоснабжения в зоне действия центральной котельной.

**Этап 1. Немедленные действия (01 час)**

Активизация аварийно - диспетчерской службы (тел. 89500749901) и аварийно - ремонтной бригады.

Оповещение Администрации Звёзднинского городского поселения ,тел. 8(39565)72231)

.

Оповещение руководства ООО «Усть - Кутские тепловые сети и котельные», тел. 89500749901.

Оценка причины отказа (электроснабжение, топливо, водоснабжение, оборудование).

Определение сроков восстановления работы котельной.

При невозможности быстрого восстановления – оповещение населения о временном прекращении теплоснабжения через единую диспетчерскую службу (+7 (39565) 5-73-84, 89500888911).

**Этап 2. Обеспечение социально значимых объектов (16 часов)**

Приоритетное обеспечение теплоснабжением (при наличии резервных возможностей):

МОУ СОШ поселка Звёздный (1578,4 м², 95 учащихся) – организация досрочного окончания занятий или перевод на дистанционное обучение тел. +7 (39565) 7-22-10.

МДОУ Детский сад № 42 УКМО (1233,6м², 38 воспитанников) – эвакуация детей в резервные помещения ,тел. 89501079489;

Амбулатория ОГБУЗ «Усть - Кутская районная больница» (в том числе МКУК КДЦ ЗМО) – обеспечение работы от автономных источников (заведующая тел. 8(39565)72223;

Администрация Звёзднинского городского поселения (948,6 м²) – переход на автономное отопление.

Организация подвоза мобильных теплогенераторов (при наличии) для обеспечения критически важных объектов.

Информирование населения через местные средства массовой информации, устные сообщения, систему оповещения.

**Этап 3. Предотвращение замерзания системы (при длительном отказе)**

При длительном отказе (более 6 часов при температуре наружного воздуха ниже 20°С) – слив теплоносителя из системы отопления зданий.

Организация охраны зданий для предотвращения хищения и порчи имущества УУП МО МВД России, тел. +7(395)6550143).

Подготовка системы к последующему пуску (промывка, удаление воздуха).

**Этап 4. Восстановление котельной и теплоснабжения**

Устранение причины полного отказа котельной с использованием резервного дизельного электроагрегата при необходимости.

Поэтапный пуск котельных агрегатов.

Постепенный прогрев тепловых сетей с контролем температурных напряжений.

Восстановление теплоснабжения в порядке приоритетности: социальнозначимые объекты, жилые дома.

Проверка работоспособности всех систем и приборов учета.

Непосредственные действия персонала по каждому сценарию аварийной ситуации конкретизированы в графе 6 таблицы 2.1.2. Приоритетность действий: обнаружение и

фиксация → оповещение → локализация → обеспечение безопасности → ремонт → восстановление теплоснабжения → документирование. В первую очередь теплоснабжение восстанавливается на социально значимых объектах: школа, детский сад № 42, амбулатория, администрация, ПЧ-21

**Раздел 6. Управление действиями, направленными на обеспечение безопасности населения (в случае если в результате аварий на объекте теплоснабжения может возникнуть угроза безопасности населения)**

**6.1. Первоочередные действия, направленные на обеспечение безопасности населения**

Первоочередными действиями, направленными на обеспечение безопасности населения в случае возникновения аварийной ситуации в системе теплоснабжения (прекращении подачи тепла в жилые помещения в отопительный период, в том числе в условиях пониженных температур наружного воздуха) являются:

- сообщение о случившемся лицами, являющимися свидетелями происшествия в организацию, эксплуатирующую систему теплоснабжения, в управляющую организацию, организации, которые привлекаются к устранению аварийных ситуаций с электроснабжением, газоснабжением, водоснабжением, используемым для систем теплоснабжения (электросетевые организации и газораспределительная организация, организации водопроводноканализационного хозяйства) в зависимости от их компетенции любым доступным способом (лично, с использованием средств городской телефонной и мобильной связи, интернета).

Диспетчер организации, получивший сообщение, немедленно вносит информацию о происшествии в геоинформационную систему (ГИС ЖКХ), откуда она доводиться всем заинтересованным учреждениям (организациям) муниципального и регионального уровня, обеспечивающим взаимодействие сил и средств при локализации и ликвидации аварийной ситуации в системе теплоснабжения.

- ЕДДС Звёзднинского муниципального образования получившая сообщение всеми доступными способами (через социальные сети, размещение объявлений в подъездах, с использованием средств городской телефонной и мобильной связи и т.п) силами управляющих организаций, Администрации Звёзднинского муниципального образования принимает меры для своевременного оповещения населения проживающего в зоне происшествия, о причинах возникновения и сроках устранения происшествия, о действиях по обеспечению безопасности.

- АДС организации, функционирующей в системе теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования при возникновении аварийной ситуации на источниках тепловой энергии, магистральных или внутриквартальных (распределительных) тепловых сетях и сооружениях на них, принимает неотложные меры для локализации нарушения теплоснабжения, обеспечивает оперативное проведение аварийноремонтных работ, восстановление нормативных температурных и гидравлических параметров и режимов теплоснабжения. Контроль за проведением работ осуществляет ЕДДС, Администрация Звёзднинского муниципального образования.

- АДС организаций, которые привлекаются к устранению аварийных ситуаций с электроснабжением, газоснабжением, водоснабжением, используемым для систем теплоснабжения (электросетевые организации и газораспределительная организация, организации водопроводноканализационного хозяйства) Звёзднинского муниципального образования принимает неотложные меры для локализации нарушения, обеспечивает оперативное проведение аварийноремонтных работ, восстановление нормативных параметров и режимов энергоснабжения. Контроль за проведением работ осуществляет ЕДДС, Администрация Звёзднинского муниципального образования.

- управляющая организация при аварийной ситуации на внутридомовых системах теплопотребления (отопления) отключение поврежденного участка, организация оперативного выполнения ремонтновосстановительных работ, принятие мер по поддержанию минимальной внутри домовой температуры (не ниже +12 °С) с использованием мобильных теплогенераторов (тепловых пушек) в общедомовых помещениях многоквартирных домов. Контроль за проведением работ осуществляет ЕДДС и Администрация Звёзднинского муниципального образования.

**6.2. Действия должностных лиц направленные на обеспечение безопасности населения**

**Глава администрации муниципального образования**

Глава администрации осуществляет стратегическое руководство, координируя действия всех задействованных структур. В его полномочия входит принятие решения о создании оперативного штаба для управления кризисной ситуацией. Он обеспечивает взаимодействие с территориальными органами МЧС, МВД и другими профильными ведомствами, а также контролирует ход ликвидации последствий и информирование населения.

**Специалист по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям**

Специалист по ГО и ЧС проводит комплексную оценку рисков, связанных с чрезвычайной ситуацией. Он участвует в разработке оперативных планов реагирования,

организует обучение населения и сотрудников администрации по вопросам безопасности. Контроль за готовностью сил и средств, а также за их эффективностью является одной из ключевых задач этого специалиста.

**Представители администрации в оперативном штабе**

Представители администрации в составе оперативного штаба участвуют в распределении ресурсов и контролируют выполнение решений, принимаемых штабом. Они обеспечивают координацию действий с населением, информируя его о текущих мерах и рекомендациях. Взаимодействие с жителями является важным аспектом их работы.

**Сотрудники единой дежурнодиспетчерской службы (ЕДДС)**

Сотрудники ЕДДС играют важную роль в оперативном управлении кризисной ситуацией. Они обеспечивают приём и передачу информации о происшествиях, ведут журнал учёта аварийных ситуаций и оперативно координируют действия всех задействованных служб. Эффективная работа ЕДДС способствует быстрому реагированию на чрезвычайные ситуации.

**Руководители объектов социальной сферы**

Руководители объектов социальной сферы принимают меры для защиты людей в случае угрозы чрезвычайной ситуации. Они организуют эвакуацию населения, обеспечивают наличие средств первой помощи и контролируют соблюдение мер безопасности на объекте. Эти действия направлены на минимизацию рисков и обеспечение безопасности граждан.

**Сотрудники управляющих компаний**

Сотрудники управляющих компаний информируют жильцов о текущей ситуации и проводят обходы для выявления потенциально опасных зон. В случае необходимости они участвуют в организации временного размещения жителей. Их действия направлены на обеспечение безопасности и комфорта населения в условиях чрезвычайной ситуации.

**Ответственные за охрану труда**

Ответственные за технику безопасности контролируют соблюдение правил охраны труда и использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) бригадами, задействованными в ликвидации последствий чрезвычайной ситуации. Они также обеспечивают правильное ограждение зон проведения работ, что способствует снижению рисков для сотрудников.

### 6.3. Действия населения направленные на обеспечение безопасности

Жителям, проживающим на территории Звёзднинского муниципального образования в случае возникновения аварийной ситуации в системе теплоснабжения для обеспечения безопасности необходимо:

для сохранения в квартире тепла дополнительно заделать щели в окнах и

балконных дверях, занавесить их одеялами или коврами;

до эвакуации, разместить членов семьи в одной комнате, временно закрыв остальные, одеться в теплую одежду и принять профилактические лекарственные препараты от общереспираторных заболеваний и гриппа;

не допускать отопления помещений с помощью электрообогревателей самодельного изготовления, а также электрических плит, т.к. это может привести к возникновению пожара, выхода из строя системы электроснабжения здания. Для обогрева помещения необходимо используйте электрообогреватели только заводского изготовления;

проявлять выдержку и самообладание, оказывая посильную помощь работникам управляющей организации, организаций, функционирующих в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования прибывшим для выполнения ремонтновосстановительных работ;

в случае эвакуации из жилого помещения одеть членов семьи в теплую одежду и обувь; отключить в квартире газ, воду и электричество; взять с собой документы, деньги, необходимые продукты, одеяла; закрыть входную дверь квартиры на замок и действовать в соответствии с указаниями уполномоченных работников управляющей организации, Администрации Звёзднинского муниципального образования.

## Раздел 7. Организация материальнотехнического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте теплоснабжения

### 7.1. Организации материальнотехнического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте теплоснабжения

7.1.1. 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 в Администрации Звёзднинского муниципального образования.

7.1.2. При организации материальнотехнического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации последствий аварий на объекте производится расчет необходимых для этого сил и средств. По результатам расчетов составляется соответствующий перечень, в котором учитываются с указанием количества и места хранения:

средства (инструменты, материалы и приспособления, приборы, средства обогрева, оборудование и автомобильная и землеройная техника), необходимые для

проведения ремонтновосстановительных и спасательных работ, для эвакуации людей из зоны аварийной ситуации;

аварийный запас средств пожаротушения и индивидуальной защиты;

средства необходимые для возмещения вреда здоровью людей, материального ущерба и прочее.

силы необходимые для выполнения локализации и ликвидации аварийных ситуаций; и прочее.

7.1.3. Организация материальнотехнического обеспечения операций по локализации и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий на объекте осуществляется организациями, функционирующими в системах теплоснабжения, а при необходимости и администрацией Звёзднинского муниципального образования.

Материальнотехнические 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 системах теплоснабжения.

7.1.4. 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 ремонтновосстановительных и других неотложных работ выполняют специализированные группы имеющие соответствующую подготовку по ремонту и восстановлению газовых, водопроводноканализационных сетей, линий электропередачи.

Инженерное обеспечения операций по локализации и ликвидации аварийных ситуаций в теплоснабжении и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляется организациями, функционирующими в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования совместно (в рамках своих функциональных обязанностей):

с администрацией Звёзднинского муниципального образования (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 Звёзднинского муниципального образования ответственного за организацию эксплуатации объектов жилищнокоммунального хозяйства;

с организациями, которые привлекаются к устранению аварийных ситуаций с электроснабжением, газоснабжением, водоснабжением, используемым для систем теплоснабжения;

с управляющими организациями;

с региональными и муниципальными службами мониторинга технологических нарушений, координацию мер по их устранению;

с региональными и муниципальными экстренными оперативными службами.

7.1.5. Организация финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляются организациями, функционирующими в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования за счет финансовых резервов и за счет резервного фонда в установленных законом случаях.

Финансовых средств и материальных ресурсов 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. формирующие резервы финансовые средства должны находиться на счетах эксплуатирующей организации и могут быть использованы по назначению только в результате произошедшей аварийной ситуации.

7.1.6. Организация противопожарного обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляются организациями, функционирующими в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования в режиме повседневной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации и специализированными оперативными подразделениями ГУ МЧС России по Иркутской области в случае возгорания, по вызову.

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

7.1.8. 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.

**7.2. Сведения о материальных ресурсах, которых могут использоваться для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения**

7.2.1 Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения организации, связанные с функционированием систем теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования, должны располагать необходимыми инструментами, материалами и средства защиты и обогрева, в том числе зарезервировать их на случай необходимости устранения аварийной ситуации.

7.2.2. Объем зарезервированных материальных ресурсов (неснижаемый запас) для проведения аварийновосстановительных работ на объектах теплового хозяйства в течение отопительного сезона и места хранения материальных ресурсов устанавливаются в соответствии с действующими нормативами, Приказом по организации.

7.2.3. При локализации и ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения при установлении, либо прогнозировании низких температур наружного воздуха, неблагоприятных метеоусловиях (буран, метель и т.п), организациями, связанными с функционированием систем теплоснабжения во время проведения работ аварийноремонтными бригадами, должны организовываться временные пункты обогрева.

Пункты обогрева могут развертываться на базе стационарных зданий и сооружений (стационарные пункты обогрева), с использованием перемещаемых средств (палатки, пневмокаркасные модули и т.п. – мобильные пункты обогрева), специализированных автомобилей, автобусов (подвижные пункты обогрева).

7.2.4. Перечень материальных ресурсов, которые зарезервированы (неснижаемый запас) ООО «УстьКутские тепловые сети и котельные» для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования, утверждаются распорядительным документом предприятия.

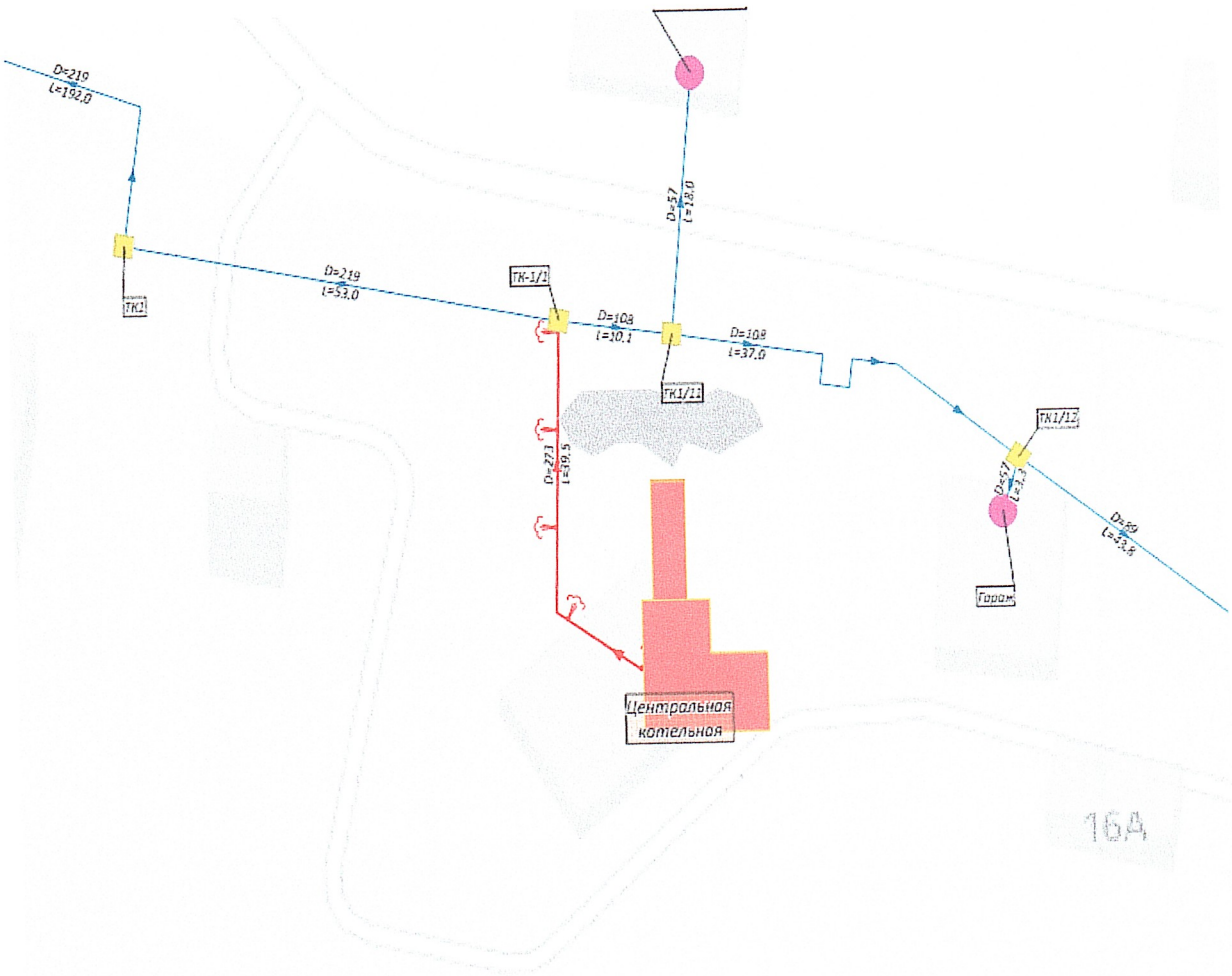
## Раздел 8. Применение электронного моделирования аварийных ситуаций

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

По результатам анализа проведено электронное моделирование аварийных ситуаций и проверена возможность резервирования с целью обеспечения теплом зданий, отключенных в результате происшествия между тепловыми сетями различных источников тепловой энергии (сценарий 1) или участками тепловых сетей одного источника тепловой энергии (сценарий 2).

8.1.1. **Сценарий №1**: Порыв на головном участке «Котельная — ТК1/1»

1. Исходные данные для моделирования: аварийный участок — подающий и обратный трубопровод Ду273 мм, участок «Котельная — ТК1/1» (подземная прокладка 3,5 м, надземная 36 м, всего 39,5 м), проложен в 1981 году, фактический срок службы 44 года при нормативном 20 годах, износ 100%. Участок является единственной связью источника со всей тепловой сетью посёлка, резервирование отсутствует. Условия моделирования: температура наружного воздуха -31°С.



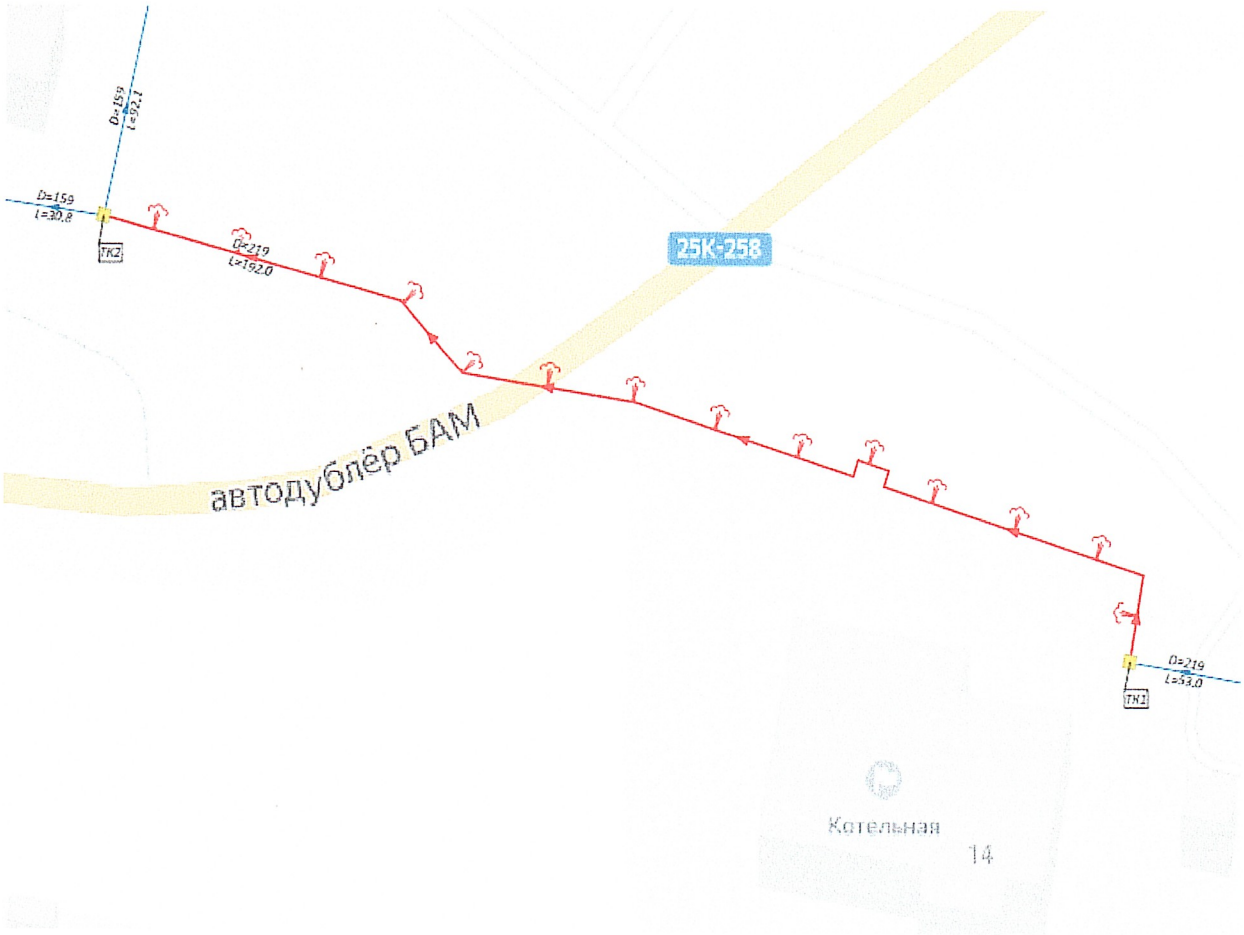

2. Результаты моделирования и расчетов: локализация невозможна секционирующей арматурой, так как участок расположен до первого узла разветвления сети (ТК1/1); единственный способ остановки утечки — аварийная остановка котельной. В «красной зоне» отключения оказываются 100% потребителей зоны действия центральной котельной — отапливаемая площадь 17 545,6 м² (12 МКД, 2 ИЖС, детский сад, школа, ТОЦ/амбулатория, администрация, ПЧ-21, гараж, тяговая подстанция РЖД). Расчет объема сливаемого теплоносителя (объем трубопровода как цилиндра, для 2-х труб — подающей и обратной): $V = 2 \times (\pi/4) \times D^2 \times L$, где D — внутренний диаметр трубопровода, м; L — длина участка в одну нитку, м; коэффициент 2 учитывает подающий и обратный трубопроводы одинакового

диаметра. Подставляя D=0,273 м, L=39,5 м: $V = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}273^2 \times 39{,}5 = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}0745 \times 39{,}5 \approx 4{,}63$ м³ (без учета опорожнения магистральных участков сети при длительном простое, так как расчет выполнен только для аварийного участка). Расчет времени остывания зданий выполняется по формуле темпа падения температуры: $\beta = (t_в - t_н) / К_т$, °С/ч, где $t_в$ = +20°С — нормативная температура внутреннего воздуха; $t_н$ — расчетная температура наружного воздуха; $К_т$ — коэффициент аккумуляции здания (принят 40 для типовых зданий поселка). При $t_н = -31$°С: $\beta = (20 - (-31)) / 40 = 51/40 = 1{,}275$ °С/ч. Время остывания до допустимого уровня +12°С (2-я категория надежности): $\tau = (20 - 12) / 1{,}275 = 8/1{,}275 \approx 6{,}3$ ч. Время остывания до критической отметки +8°С (угроза размораживания): $\tau = (20 - 8) / 1{,}275 = 12/1{,}275 \approx 9{,}4$ ч.

3. Мероприятия по ликвидации: аварийная остановка котельной, слив контура источника. Организация аварийно-ремонтных работ по замене участка Ду273 мм — ориентировочно 8-10 часов с учетом диаметра трубы и необходимости охлаждения участка. Обязательно наличие неснижаемого запаса катушки Ду273 мм на складе организации. Организация пунктов обогрева и обеспечение социально значимых объектов электрообогревателями заводского изготовления. При превышении времени ремонта 6-8 часов при -31°С — организация планового слива теплоносителя из систем зданий по всему посёлку во избежание размораживания.

8.1.2. **Сценарий №2**: Порыв на магистральном участке «ТК1 — ТК2»

1. Исходные данные для моделирования: аварийный участок — Ду219 мм, протяженность 192 м (26,8 м подземная прокладка + 165,2 м надземная), проложен в 2013 году, износ 50%. Участок наибольшего объема во всей сети. Условия моделирования: температура наружного воздуха -31°С.



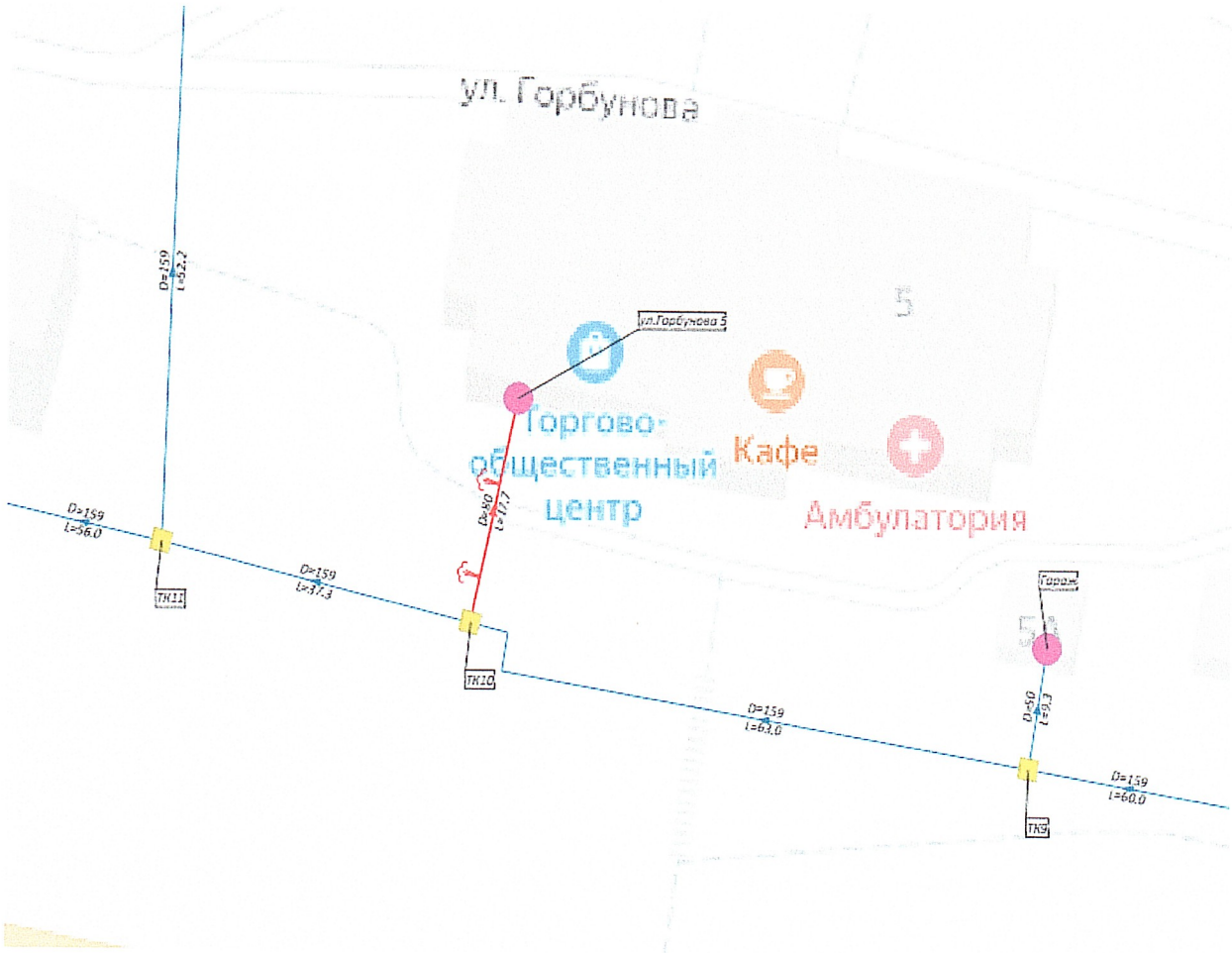

2. Результаты моделирования и расчетов: после отключения секционирующими задвижками в ТК1 и ТК2 в зону отключения попадает вся сеть южнее ТК2 (жилой массив, детский сад, школа, ТОЦ/амбулатория, администрация, гараж, ПЧ-21) — ориентировочно 16 000 м² отапливаемой площади (дом по ул. Горбунова, 20 сохраняет теплоснабжение через ответвление ТК21 до места разрыва). Расчет объема сливаемого теплоносителя по формуле $V = 2 \times (\pi/4) \times D^2 \times L$: при D=0,219 м, L=192 м: $V = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}219^2 \times 192 = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}048 \times 192 \approx 14{,}5$ м³ — наибольший объем во всей сети, что определяется сочетанием диаметра 219 мм и максимальной протяженности участка (192 м), что увеличивает не только время слива, но и время последующего заполнения и удаления воздуха при пуске. Время поэтапного заполнения оценивается исходя из объема участка и нормативного темпа заполнения (не более 15 минут на этап при пошаговом повышении давления, во избежание гидроудара): при объеме 14,5 м³ и типовой производительности подпиточного насоса до 5–7 м³/ч ориентировочное время заполнения составляет не менее 2–3 часов дополнительно к времени ремонта.

3. Мероприятия по ликвидации: ремонт участка ориентировочно 6-8 часов. Обязательно поэтапное заполнение сети после ремонта (не более 15 минут на этап) для исключения гидроударов при большом объеме заполнения. Участок рекомендуется включить в перечень

приоритетного контроля при плановых обходах в связи с наибольшим объемом теплоносителя и значительной надземной составляющей (165,2 м), подверженной ветровым и гололедным нагрузкам.

8.1.3. **Сценарий №3**: Порыв на тупиковой ветке к ТОЦ/амбулатории (ул. Горбунова, 5)

1. Исходные данные для моделирования: аварийный участок — ответвление от ТК10, Ду80 мм, протяженность 17,7 м, проложен в 2014 году; участок новый, тупиковый, без резервирования.



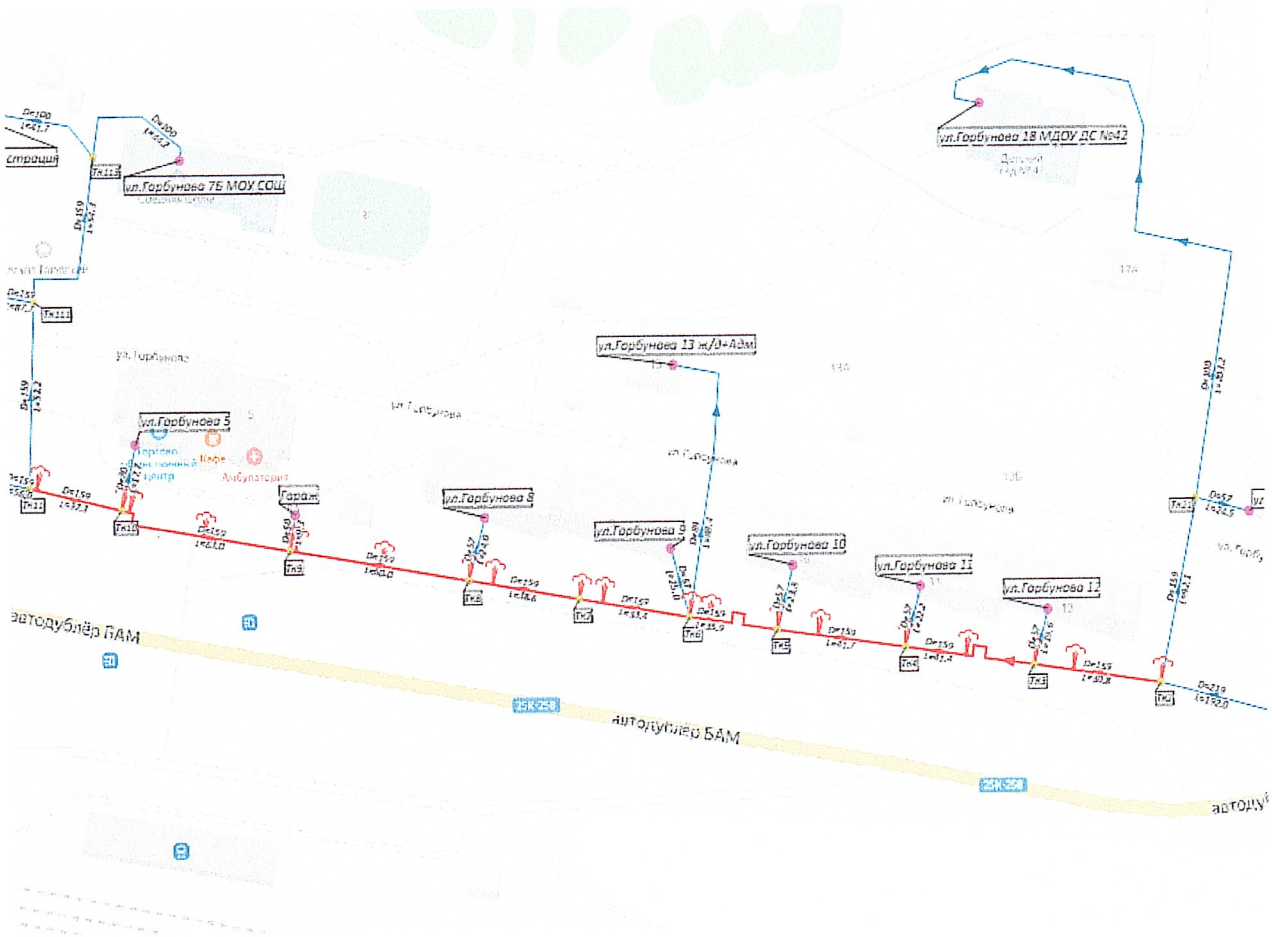

2. Результаты моделирования и расчетов: отключается здание, в котором совмещены МКУК «КДЦ» ЗМО (торгово-общественный центр) и амбулатория ОГБУЗ «Усть-Кутская районная больница». Расчет объема сливаемого теплоносителя по формуле $V = 2 \times (\pi/4) \times D^2 \times L$: при D=0,08 м, L=17,7 м: $V = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}08^2 \times 17{,}7 = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}0064 \times 17{,}7 \approx 0{,}18$ м³ — наименьший объем в рассмотренных сценариях, что определяется минимальным диаметром ответвления (80 мм против 159–273 мм на других участках) и малой протяженностью (17,7 м). Время ремонта оценивается по аналогии с нормативной таблицей п. 2.3.5 настоящего ПЛАС (для труб малого диаметра при коротком расстоянии между секционирующими задвижками среднее время восстановления минимально) — ориентировочно 3–4 часа.

3. Мероприятия по ликвидации: отключение по ближайшей запорной арматуре на ТК10.

Ориентировочное время ремонта — 3-4 часа (малый диаметр, короткий участок). Ввиду размещения в здании медицинского учреждения — присвоение объекту приоритетной категории обеспечения независимо от масштаба аварии, обязательное наличие в амбулатории автономного электрообогревателя заводского изготовления на случай отключения отопления.

8.1.4. **Сценарий №4**: Каскадные (множественные) порывы на магистральных участках с критическим износом

1. Исходные данные для моделирования: участки-кандидаты — цепочка ТК2-ТК3-ТК4-ТК5-ТК6-ТК7-ТК8-ТК9-ТК10-ТК11, диаметр 159 мм, суммарная протяженность около 425 м, год прокладки 1981, износ 100% (34 из 42 участков сети имеют аналогичный фактический срок службы 41-44 года при нормативном 20 лет). Условия моделирования: резкое похолодание после длительной оттепели, переход на повышенный температурный график.



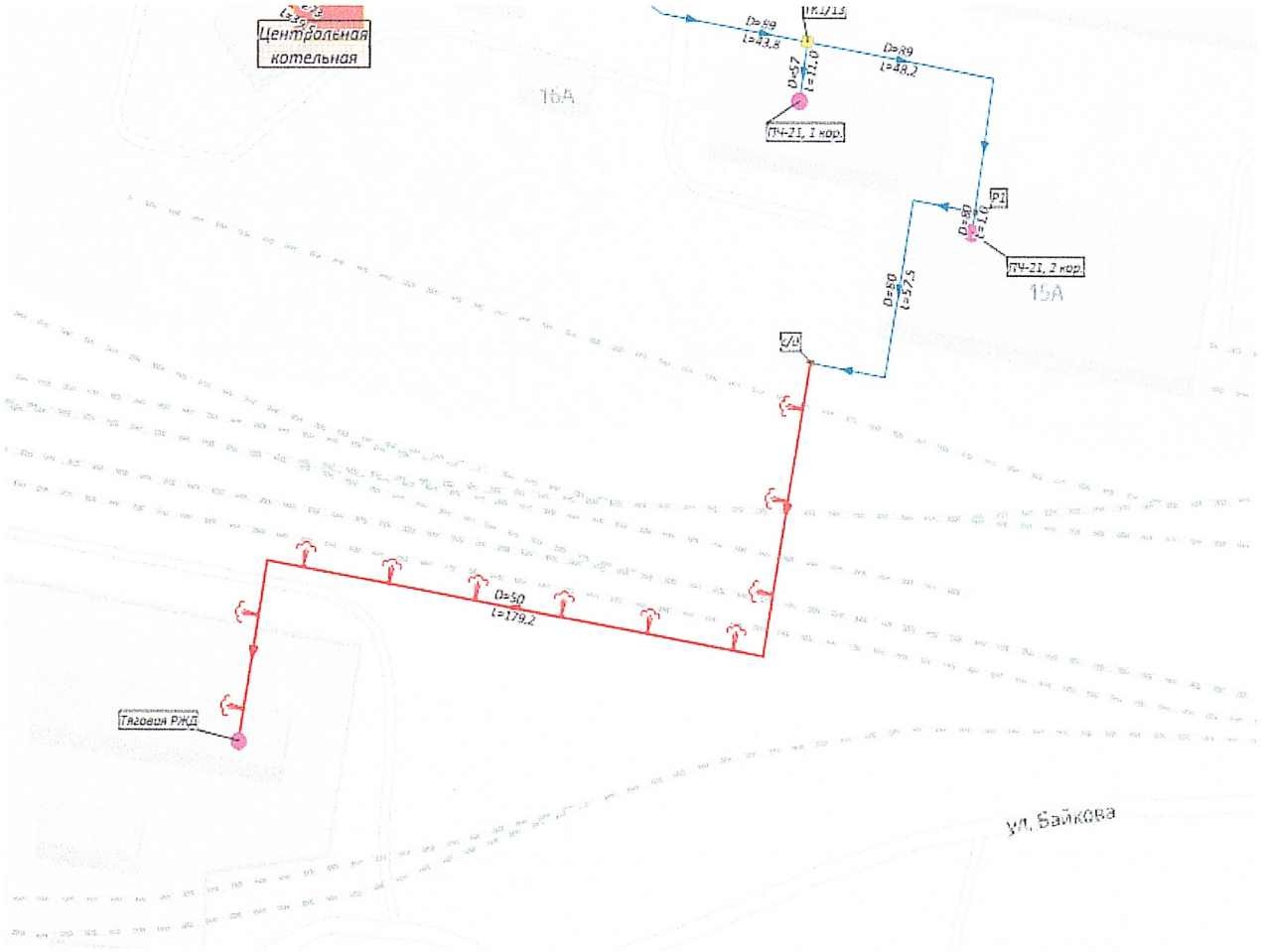

2. Результаты моделирования и расчетов: резкий переход на повышенный температурный график увеличивает температурные напряжения в трубопроводах с критическим износом, статистически повышая вероятность одновременного или последовательного отказа на 2 и более участках. Расчет суммарного объема теплоносителя в зоне риска по формуле $V = 2 \times (\pi/4) \times D^2 \times \Sigma L$: при D=0,159 м и суммарной протяженности цепочки $\Sigma L \approx 425$ м: $V = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}159^2 \times 425 = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}0253 \times 425 \approx 16{,}9$ м³ — оценка максимального объема, который может потребоваться слить при отказе на любом из участков цепочки (фактический объем

при единичном порыве равен объему конкретного отключаемого участка, но не более расчетного суммарного значения). Расчет достаточности сил: дежурная бригада тепловых сетей организации, функционирующей в системе теплоснабжения, состоит из 4 человек с одним аварийным автомобилем (ГАЗ-3308), что не позволяет вести работы одновременно на двух точках отказа. Нормативное время сбора бригады — 30 минут (п. 2.2.2 ПЛАС); при необходимости привлечения второй бригады (сторонней организации) время сбора увеличивается, ориентировочно до 1,5–2 часов с учетом транспортного плеча от Усть-Кута (около 60 км), что и создает риск превышения нормативного времени готовности к работам на втором участке отказа.

3. Мероприятия по ликвидации: заблаговременное заключение соглашений о привлечении сторонних аварийно-ремонтных бригад и техники (в соответствии с разделом 3.3.3 настоящего ПЛАС). Формирование резерва материалов в объеме не менее 2 ремонтных комплектов труб Ду159 мм. Приоритизация: в первую очередь локализуется участок, отключающий наибольшее число потребителей и социально значимых объектов.

8.1.5. **Сценарий №5**: Авария на участке в охранной зоне железной дороги (тяговая подстанция РЖД)

1. Исходные данные для моделирования: участок тепловой сети, проходящий в непосредственной близости от объекта «Тяговая подстанция РЖД» (согласно схеме тепловых сетей р.п. Звёздный), относится к охранной зоне железной дороги.



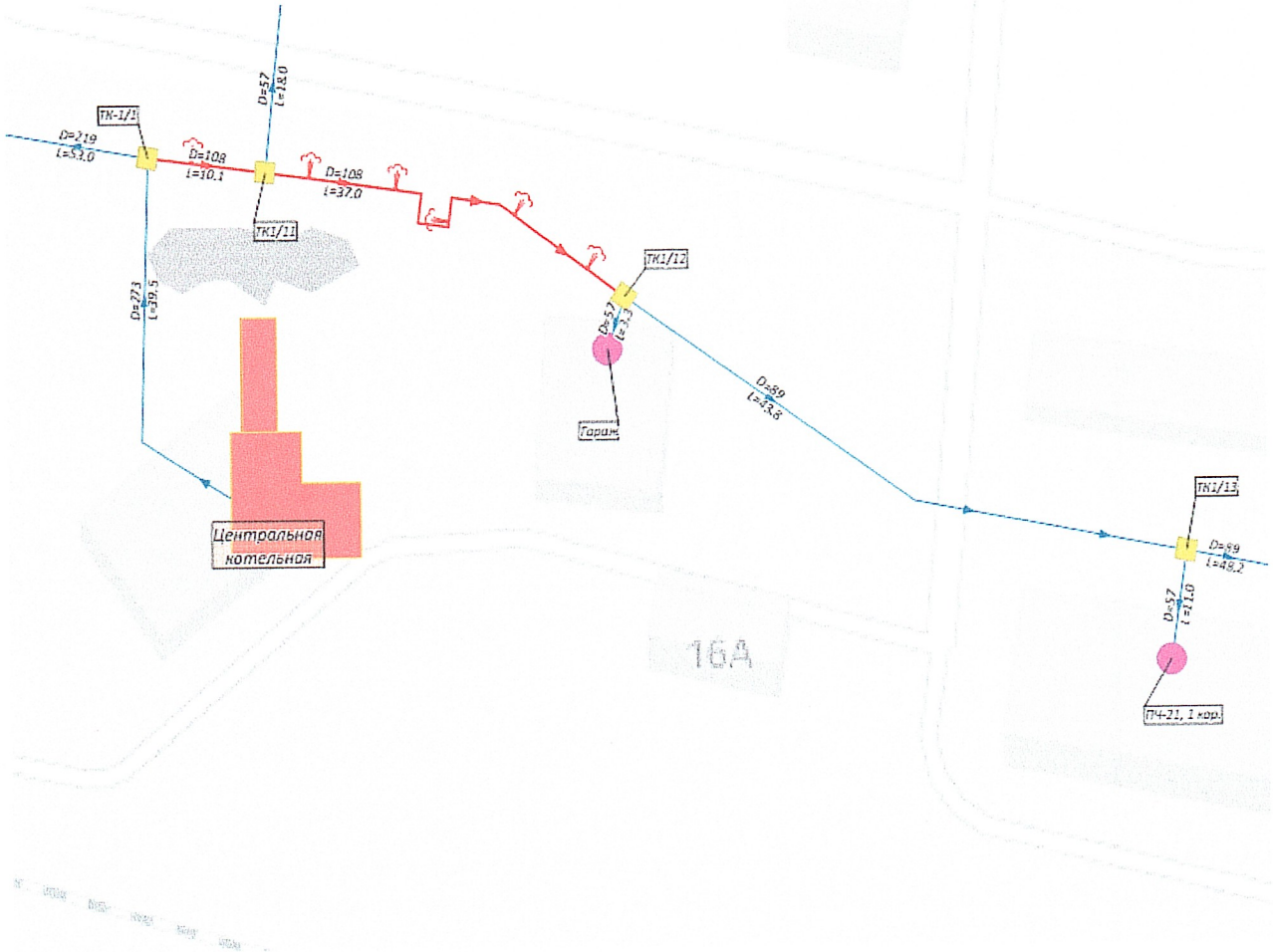

2. Результаты моделирования и расчетов: доступ ремонтной техники (экскаватор, автовышка) в охранную зону требует предварительного согласования с дистанцией пути ОАО «РЖД» и, в отдельных случаях, оформления допуска или временного ограничения движения. Расчет времени готовности к работам: нормативное время готовности к работам по ликвидации последствий аварийной ситуации на месте происшествия составляет не более 60 минут (п. 2.2.4 настоящего ПЛАС). Время согласования доступа в охранную зону РЖД по опыту аналогичных организаций составляет не менее 2–4 часов (запрос — рассмотрение — направление представителя дистанции пути на место). Таким образом, превышение нормативного времени готовности к работам оценивается в 1–3 часа, что должно быть учтено при планировании мероприятий по данному участку.

3. Мероприятия по ликвидации: заблаговременное (до начала отопительного периода) заключение регламента взаимодействия с дистанцией пути РЖД на случай возникновения аварийной ситуации в охранной зоне железной дороги. Включение контактных данных ответственных лиц ОАО «РЖД» в раздел 10 настоящего ПЛАС.

8.1.6. **Сценарий №6**: Порыв на ветке теплоснабжения пожарной части (ПЧ-21)

1. Исходные данные для моделирования: аварийный участок — ветка от ТК1/1 через ТК1/11-ТК1/12, Ду108 мм, проложена в 2014 году, износ 45%, обеспечивает теплоснабжение объекта

ПЧ-21 (2 корпуса) и прилегающего гаража.




2. Результаты моделирования и расчетов: потеря отопления в гаражных боксах ПЧ-21 в условиях низких температур наружного воздуха влияет на боеготовность пожарной техники (запуск двигателей, работоспособность гидравлических систем). Таким образом, авария на тепловой сети косвенно снижает возможность экстренного реагирования подразделения на иные происшествия, включая пожары на объектах теплоснабжения муниципального образования. Расчет объема сливаемого теплоносителя по формуле $V = 2 \times (\pi/4) \times D^2 \times L$: при D=0,108 м, суммарная протяженность ветки (ТК1/1-ТК1/11-ТК1/12) L=10,1+37=47,1 м: $V = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}108^2 \times 47{,}1 = 2 \times 0{,}785 \times 0{,}01166 \times 47{,}1 \approx 0{,}86$ м³. Время ремонта оценивается по аналогии с нормативной таблицей п. 2.3.5 настоящего ПЛАС для труб диаметром около 100 мм — ориентировочно 4–5 часов.

3. Мероприятия по ликвидации: отнесение ПЧ-21 к объектам с приоритетным восстановлением теплоснабжения наравне со школой и детским садом (внесение соответствующего дополнения в перечень приоритетных объектов раздела 5.3 настоящего ПЛАС). Ремонт участка Ду108 мм — ориентировочно 4-5 часов.

**Раздел 9. Документирование действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения**

**Обоснование необходимости документирования действий по ликвидации аварийных ситуаций.**

Документирование действий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения является обязательным элементом системы обеспечения надёжности и эффективности систем теплоснабжения и выполняется во исполнение следующих нормативно-правовых актов:

- пункт 1 части 3 статьи 20 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (устанавливает требование к разработке ПЛАС с указанием порядка документирования);
- Правила технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 14.05.2025 № 511 (раздел о ведении оперативной документации);
- Правила обеспечения готовности к отопительному периоду, утвержденные приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13.11.2024 № 2234 (требование о документировании проведённых проверок и учений);
- Порядок проведения расследования причин аварийных ситуаций при производстве, передаче и поставке тепловой энергии, утвержденный приказом Министерства энергетики Российской Федерации (в действующей редакции);
- локальные инструкции, положения и регламенты теплоснабжающих и теплосетевых организаций, действующих на территории Звёзднинского муниципального образования.

Документирование действий при аварийных ситуациях обеспечивает:

- фиксацию полной хронологии события — точное время выявления аварийной ситуации, сообщения о ней в ЕДДС и диспетчерской службе, локализации повреждения, отключения аварийного участка, начала и окончания восстановительных работ, восстановления подачи теплоэнергии потребителям. Данная информация необходима для расчёта показателей надёжности систем теплоснабжения в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452;
- юридическую доказательность и подтверждаемость действий должностных лиц организаций, участвующих в ликвидации аварийной ситуации. Документы служат основой при последующем расследовании причин аварии, взаимодействии с надзорными органами (Ростехнадзор, государственная жилищная инспекция, прокуратура) и при разрешении споров в судебном порядке;

• выявление и анализ причин возникновения аварийной ситуации, определение ответственных лиц, разработку и реализацию корректирующих и компенсирующих мероприятий, а также обоснование необходимости внесения изменений в инвестиционные и производственные программы;

• обеспечение непрерывной и полной передачи оперативной информации между сменами оперативного персонала организаций, единой дежурно-диспетчерской службой муниципального образования, органами местного самоуправления и ресурсоснабжающими организациями (энергоснабжающие организации, водоснабжающие организации и иные смежные организации);

• формирование достоверной отчётности в органы государственной власти, в том числе в Министерство энергетики Российской Федерации и Ростехнадзор, в рамках реализации государственной политики по обеспечению надёжности и безопасности систем теплоснабжения.

**9.1. Ознакомление с ПЛАС**

9.1.1. ПЛАС должен быть тщательно изучен специалистами организаций (учреждений) указанных в разделе 5 настоящего документа:

в экстренных оперативных службах

– в администрации Звёзднинского муниципального образования: руководителями и специалистами, связанными с эксплуатацией системы теплоснабжения, в ЕДДС;

– в организациях, функционирующих в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования: руководителем, главным инженером, персоналом технических, оперативных и ремонтных служб;

– в управляющих организациях.

9.1.2. Ознакомление с ПЛАС должно быть оформлено под расписку.

9.1.3. ПЛАС должен быть находится и по возможности вывешен на видных доступных местах в организациях (учреждениях) указанных в разделе 5 настоящего документа по решению руководителя организации (учреждения), для постоянного ознакомления с ним персонала.

9.1.4. Запрещается допускать к производственной деятельности лиц организаций (учреждений) указанных в разделе 5 настоящего документа, связанных с функционированием систем теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования, не ознакомленных с ПЛАС.

9.1.5. Знание ПЛАС проверяется во время учебных тревог и учебнотренировочных занятий, проводимых совместно (раздельно) администрацией и организациями, функциониру-

ющими в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования. При этом проводится учебная проверка по одной из позиций плана и выполнение предусмотренных в нём мероприятий.

9.1.6. Ответственность за своевременное и правильное проведение учебных проверок ПЛАС несут заместитель Главы Звёзднинского муниципального образования, ответственный за организацию эксплуатации объектов жилищнокоммунального хозяйства и главные инженеры теплоснабжающих (теплосетевых) организаций Звёзднинского муниципального образования.

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

9.2.1. Формами, необходимыми для регламентации документирования процессов по устранению аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования являются:

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

Примерный перечень производственнотехнических документов для дежурного персонала организаций, функционирующих в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования представлен в таблице 9.2.1.

**Таблица 9.2.1** Примерный перечень производственнотехнических документов для дежурного персонала организаций, функционирующих в системах теплоснабжения Звёзднинского муниципального образования

| № п/п | Наименование документа | Краткое содержание документа |
|---|---|---|

| № п/п | Наименование документа | Краткое содержание документа |
|---|---|---|
| 1 | Оперативный журнал | Регистрация в хронологическом порядке (с точностью до одной минуты) оперативных действий, производимых для обеспечения заданного режима работы теплосети по распоряжениям с указанием лиц, отдавших их. Записи о неисправностях в работе оборудования, аварийных ситуациях и мерах по восстановлению нормального режима.<br>Фиксация допусков на проведение работ, проводимых по нарядам и распоряжениям. Записи о приемке и сдаче смены с регистрацией состояния оборудования (в работе, в резерве, в ремонте). Замечания администрации предприятия (района) тепловых сетей по ведению оперативного журнала и визы о его просмотре |
| 2 | Список ремонтного и руко-водящего персонала | Должности, фамилии, инициалы, адреса, номера телефонов ремонтного и руководящего персонала теплоснабжающей (теплосетевой) организации |
| 3 | Список телефонов городских организаций | Список телефонов городских (районных) аварийных служб, смежных эксплуатационных, ремонтных и других организаций |
| 4 | Суточная ведомость тепло сети | Периодическая регистрация параметров и расхода теплоносителя на выводах источника показаний КИП насосных станций, заданных параметров теплоносителя за сутки |
| 5 | Оперативная схема тепловых сетей | Схема трубопроводов, отражающая состояние установление на них запорной арматуры (открытое или закрытое положение) на текущий момент времени |
| 6 | Журнал распоряжений (оператору) диспетчеру | Запись оперативных распоряжений руководства предприятия тепловых сетей (района тепловых сетей, служб теплосети) |
| 7 | Журнал (картотека) заявок диспетчеру на вывод оборудования из работы | Регистрация заявок на вывод оборудования из работы поступивших в ЦДП и РДП от районов теплосети или ТЭЦ, с указанием наименования оборудования, причины и времени (по заявке) вывода оборудования из работы, а также отключаемых потребителей и их теп-лопотребления. В журнале отмечается, кому сообщено о разрешении, а также фактическое время вывода оборудования из работы и ввода его в работу |
| 8 | Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям | Регистрация нарядовдопусков и распоряжений на проведение работ с указанием содержания работ и |

| № п/п | Наименование документа | Краткое содержание документа |
|---|---|---|
| | | места их проведения, производителя работ (наблюдающего), фамилия и инициалов руководителя. При работе по распоряжению указывается лицо, отдавшее распоряжение, приводится состав бригады, производится запись о проведении инструктажа, фиксируются дата и время начала и окончания работ |
| 9 | Бланк переключений | Запись задания на переключение тепловой сети с указанием последовательности производства операций при переключении |
| 10 | Журнал регистрации параметров в контрольных точках | Периодическая запись давления и температуры теплоносителя в контрольных точках тепловых маги стралей |
| 11 | Журнал анализов сетевой и подпиточной воды | Записи результатов анализа сетевой, подпиточной воды и конденсата |
| 12 | Список (картотека) абонентов с указанием тепловых нагрузок | Перечисление абонентов с указанием тепловых нагрузок по воде и пару для теплопотребления каждого вида (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технология и т.д.), их адресов и номеров телефонов, а также лиц, ответственных за теплопотребление |
| 13 | Перечень резервных источников теплоснабжения ответственных потребителей | Перечисление резервных котельных ответственных потребителей с указанием их адресов и телефонов, а также производительности абонентских котельных |
| 14 | Журнал дефектов | Записи о неисправностях тепловых сетей. В журнале указывается дата записи, наименование оборудования или участка теплосети, на котором обнаружены дефекты. Под записью подписывается мастер (бригадир) данного участка. Об устранении дефектов (с указанием произведенных работ и даты) делается запись мастером участка |
| 15 | Книга жалоб абонентов | Запись жалоб абонентов и отметки о принятых мерах |
| 16 | График работы дежурного персонала | Расписание работы дежурного персонала предприятий тепловых сетей |
| 17 | Список отв производителен работ | Перечисление ответственных руководителей и производителей работ с указанием их должностей, фамилий, инициалов |
| 18 | Список должностных лиц, имеющих право пользования оперативной | Перечисление лиц, имеющих право пользования оперативной радиосвязью с указанием их должностей, фамилии, инициалов |

| № п/п | Наименование документа | Краткое содержание документа |
|---|---|---|
| | радиосвязью | |
| 19 | Список должностных лиц, имеющих право участвовать в оперативных переключениях | Перечисление лиц, имеющих право участвовать в оперативных переключениях, с указанием их должностей, фамилии, инициалов |
| 20 | Положение о диспетчерском пункте тепловых сетей | Определение основного назначения, функций и прав, а также связей диспетчерского пункта с другими подразделениями предприятия теплосети |
| 21 | Положение (должностная инструкция) | Определение прав и обязанностей конкретного должностного лица в соответствии с выполняемыми им функциями (для каждого рабочего места) |
| 22 | Перечень инструкций по эксплуатации оборудования (систем, сооружений) | Утвержденный главным инженером перечень инструкций по эксплуатации оборудования (систем, сооружений) для каждого рабочего места |
| 23 | Инструкции по эксплуатации оборудования (систем, сооружений) | Инструкции по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования (систем, устройств, сооружений), обслуживаемого дежурным персоналом организации, включая вопросы безопасности |
| 24 | Журнал заявок на приемку оборудования | Регистрация заявок строительных, монтажных, наладочных и ремонтных организаций, а также абонентов на вызов представителя района теплосети для участия в приемке теплотрассы и оборудования |
| 25 | График текущего ремонта тепловых сетей | Перечень участков тепловых сетей, подлежащих текущему ремонту, планируемые и фактические сроки выполнения работ |
| 26 | График капитального ремонта тепловых сетей | Перечень участков тепловых сетей, подлежащих капитальному ремонту, планируемые и фактические сроки выполнения работ |
| 27 | График режима работы тепловых сетей (по каждому району на отопительный и летний период) | Графики: пьезометрический, теплоносителя, отпуска тепла |
| 28 | Карта уставок технологических защит | Наименование защиты (сигнализации) с указанием места установки, типа прибора и установки срабатывания по параметру и времени |

| № п/п | Наименование документа | Краткое содержание документа |
|---|---|---|
| 29 | Перечень оборудования, находящегося в оперативном управлении и ведении диспетчера теплосети (района теплосети) | Наименование и краткие технические характеристики оборудования, находящегося в оперативном управлении и ведении диспетчера теплосети (района) |
| 30 | 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 |
| 31 | Тепловая схема источника тепла | Графическое изображение технологических систем (оборудования, трубопроводов и устройств) по выра ботке и отпуску тепла |
| 32 | Схема трубопроводов источника тепла | Графическое изображение технологических систем подготовки, распределения и выдачи сетевой воды |
| 33 | Схема тепловой камеры (павильона, насосной станции) | Графическое изображение привязанной к ориентирам на местности тепловой камеры (павильона, насосной станции), находящихся в ней трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры, оборудования и контрольноизмерительных приборов |
| 34 | Планшетная схема на отдельный участок | Изображение в плане отдельного участка теплосетей (основных трубопроводов и ответвлений) с указанием диаметров, обозначением на них тепловых пунктов, тепловых камер, компенсаторов, задвижек, номеров |
| | | и адресов абонентов с указанием назначения, и этажности зданий |
| 35 | Принципиальная схема магистральных сетей | Схема магистральных сетей с указанием номеров камер и диаметров ответвлений |
| 36 | Расчетная схема тепловых сетей | Без масштабная схема тепловых сетей с указанием диаметра и приведенной длины каждого расчетного участка |
| 37 | Таблицы гидравлического расчета тепловых сетей | Результаты расчета потерь напора и величин, располагаемых напоров на каждом участке тепловой сети |
| 38 | Перечень работ, проводимых по нарядам | Перечисление работ, на проведение которых необходимо оформлять нарядыдопуска. Перечень утвержда ется главным инженером организации |

| № п/п | Наименование документа | Краткое содержание документа |
|---|---|---|
| 3 9 | Нарядлопуск | 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 |

9.1.1. Внутренние инструкции должны включать детально разработанный оперативный ПЛАС

при авариях, ограничениях и отключениях потребителей при временном недостатке тепловой энергии, электрической мощности или топлива на источниках теплоснабжения.

9.1.2. 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.

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.

## 9.3. Основные процедуры документирования при ликвидации аварийной ситуации

Документирование при ликвидации аварийной ситуации осуществляется по следующей схеме:

- Момент выявления аварийной ситуации: оперативный персонал немедленно фиксирует в оперативном журнале время поступления информации, источник информации (звонок потребителя, результат мониторинга, сообщение от других организаций), краткое описание отказа или повреждения;
- Оценка ситуации: диспетчер оценивает соответствие критериям аварийной ситуации (перерыв подачи тепловой энергии на отопление более 6 часов или на горячее водоснабжение более 8 часов, количество отключённых потребителей). При соответствии критериям — в оперативный журнал вносится отметка «АВАРИЯ»;

• Информирование: в течение установленного времени направляется оперативное сообщение в ЕДДС муниципального образования и (при необходимости) в Ростехнадзор. Факт отправки и время отправки фиксируются в оперативном журнале;

• Локализация и привлечение сил и средств: издаётся приказ (распоряжение) руководителя организации о направлении ремонтных бригад. Приказ фиксируется в оперативном журнале. На основе приказа выдаются наряды-допуски бригадам на выполнение работ. График движения бригад и техники фиксируется в журнале использования сил и средств;

• Выполнение работ: ремонтные бригады начинают аварийно-восстановительные работы. Время прибытия на место аварии, время начала работ, характер выполняемых работ, завершение работ фиксируются в журнале выполненных работ и оперативном журнале;

• Восстановление теплоснабжения: после завершения ремонтных работ и проведения технических испытаний (гидравлические испытания, тепловая инспекция) — подаётся команда на восстановление подачи тепловой энергии. Время полного восстановления фиксируется в оперативном журнале и оформляется актом восстановления теплоснабжения;

• Анализ и расследование: в течение 30 дней (или в сроки, установленные нормативно-правовыми актами) назначается комиссия по расследованию причин аварийной ситуации. Комиссия составляет акт, в котором указываются причины события, виновные лица (если имеются), рекомендации по предотвращению.

Ответственность за документирование:

• Оперативный персонал теплоснабжающей организации — за ведение оперативного журнала и журнала учёта аварий;

• Руководитель (главный инженер) организации — за своевременность отправки оперативного сообщения в ЕДДС и Ростехнадзор;

• Руководители ремонтных бригад — за заполнение журнала выполненных работ и наряд-допусков;

• Руководитель ЕДДС (муниципального образования) — за фиксацию поступившей информации и своевременное информирование органов местного самоуправления;

• Комиссия по расследованию — за составление полного и объективного акта расследования причин аварийной ситуации;

• Юридический отдел организации — за сохранение документов и передачу копий в органы надзора и в суд при необходимости.

## Раздел 10. Ответственные лица по организациям (учреждениям), связанным с эксплуатацией объектов системы теплоснабжения

### 10.1. Общие сведения

10.1.1. Настоящий раздел с контактными данными ответственных лиц от организаций (учреждений), связанных с ликвидацией аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на территории Звёзднинского муниципального образования сформирован по состоянию на дату разработки документа и подлежит ежегодной корректировке указанных сведений (должностей, Ф.И.О., контактных данных ответственных лиц) при актуализации ПЛАС, с учетом произошедших изменений.

### 10.2. Сведения об ответственных лицах

Взаимодействие организаций при ликвидации последствий аварийных ситуаций осуществляется в соответствии с утвержденной схемой связи и оповещения:

| Организация / Должностное лицо | Функции при аварии | Контактная информация |
|---|---|---|
| Единая дежурно-диспетчерская служба УКМО | Оперативное оповещение | тел. 89500888911, +7(395)6557384 |
| Председатель КЧС и ПБ Глава | Руководство ликвидацией ЧС | тел. 8(39565)72208 |
| Ответственный за ПВР ведущий специалист ГО ЧС и ПБ | Координация аварийно-восстановительных работ | тел. 8(39565)72231 |
| ООО «Усть-Кутские тепловые сети и котельные» | Эксплуатация, аварийно-восстановительные работы | тел. 89500749901, email: uktsk@mail.ru |
| Директор ООО «УКТС и К» | Оперативное управление | тел. 89500749901 |
| МОУ СОШ п. Звёздный | Организация учебного процесса, эвакуация | тел. 8(39565)72210 |
| МДОУ Детский сад № 42 УКМО | Организация пребывания детей, эвакуация | тел. 89501079489 |
| Амбулатория ОГБУЗ «Усть-Кутская РБ» | Медицинская помощь пострадавшим | тел. 8(39565)72223 |

| Организация / Должностное лицо | Функции при аварии | Контактная информация |
|---|---|---|
| УУП МО МВД России | Охрана общественного порядка | тел. +7(39565)5-01-43 |
| Скорая помощь | Медицинская помощь | тел. +7(39565)72223 |
| Водитель пожарного автомобиля ГАЗ – 33086 (Земляк) | Транспортное обеспечение | тел. 89041431548 |
| Водитель автомобиля администрации Lada Niva 212300-80 | Транспортное обеспечение | тел. 8(39565)72231 |
| Представитель администрации Звёзднинского городского поселения – рабочий по обслуживанию здания. | Вспомогательные работы | тел. 8(39565)72231 |