

Приозерское городское поселение
Приозерского муниципального района Ленинградской области

Утвержден
Постановлением администрации
№ _____ от _____
Приозерского муниципального района
Ленинградской области

**ПОРЯДОК (ПЛАН) ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ
СИТУАЦИЙ В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В
ПРИОЗЕРСКОМ ГОРОДСКОМ ПОСЕЛЕНИИ ПРИОЗЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
(В ТОМ ЧИСЛЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ)**

Наименование: МО Приозерское городское поселение;
Почтовый адрес: ул. Маяковского, д. 36, г. Приозерск;
Юридический адрес муниципального образования 188760, Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Ленина, д. 10
Приозерское городское поселение Приозерского муниципального района Ленинградской области

«СОГЛАСОВАНО»

Комитет по топливно-энергетическому комплексу
Ленинградской области: _____

Комитет по жилищно-коммунальному хозяйству
Ленинградской области: _____

Главное управление Министерства чрезвычайных ситуаций
России по Ленинградской области: _____

г. Приозерск
2026

Содержание

Содержание	2
Перечень таблиц	5
1. Раздел. Общие сведения	8
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)	8
1.1.1. Общие положения	8
1.1.2. Основные понятия и термины	10
1.1.3. Цели, задачи, обязанности	11
1.1.4. Краткая характеристика муниципального образования	13
1.2. Описание системы централизованного теплоснабжения	16
1.3. Электроснабжение и водоснабжение объектов системы теплоснабжения	18
1.4. Организации (учреждения), связанные с эксплуатацией систем теплоснабжения и предоставлением коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению	19
1.5. Сведения о жилых зданиях и социально-значимых объектах (далее - СЗО), имеющих централизованное теплоснабжение	20
1.6. Сведения о потребителях первой категории надежности в системах теплоснабжения на территории муниципального образования.	29
1.7. Сведения о местных (стационарных, мобильных) источниках тепловой энергии на территории муниципального образования	30
2. Раздел. Сценарии наиболее вероятных и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения на объектах теплоснабжения	31
2.1. Определение, наиболее вероятные и наиболее опасные по последствиям аварии, источники (места) их возникновения	31
2.2. Значение времени готовности к проведению работ по устранению аварийных ситуаций	35
2.3. Значение времени для выполнения работ по устранению аварийных ситуаций	35
3. Раздел. Сценарии наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения на объектах газоснабжения	37
3.1. Характеристики аварийности, присущие объектам, в отношении которых разрабатывается план мероприятий, и травматизма на таких объектах	37
3.2. Анализ условий возникновения и развития аварий	40
3.3. Оценка вероятности реализации аварий и сценариев их развития	42
3.4. Оперативная часть плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газоснабжения	55
4. Готовность системы теплоснабжения к аварийным ситуациям	61
4.1. Анализ системы теплоснабжения от Котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11) и Котельной № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)	61
4.1.1. Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии. Выход из строя химводоподготовки	61
4.1.2. Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии	64
4.1.3. Прекращение подачи основного топлива на источник	64
4.1.4. Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения	65
4.1.5. Порыв (инциденты) на тепловых сетях	67
4.2. Анализ системы теплоснабжения от Котельная № 3 (котельная ДДИ; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)	68
4.2.1. Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии. Выход из строя химводоподготовки	68
4.2.2. Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии	69
4.2.3. Прекращение подачи основного топлива на источник	69
4.2.4. Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения	70
4.2.5. Порыв (инциденты) на тепловых сетях	71
4.3. Анализ системы теплоснабжения от Котельная № 4 (котельная ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)	72
4.3.1. Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии. Выход из строя химводоподготовки	72
4.3.2. Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии	72
4.3.3. Прекращение подачи основного топлива на источник	72
4.3.4. Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения	73
4.3.5. Порыв (инциденты) на тепловых сетях	74
4.4. Анализ системы теплоснабжения от Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)	74

4.4.1.	Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии. Выход из строя химводоподготовки.....	74
4.4.2.	Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии.....	74
4.4.3.	Прекращение подачи основного топлива на источник.....	75
4.4.4.	Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения.....	76
4.4.5.	Порыв (инциденты) на тепловых сетях.....	76
4.5.	Анализ системы теплоснабжения от Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а).....	77
4.5.1.	Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии. Выход из строя химводоподготовки.....	77
4.5.2.	Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии.....	77
4.5.3.	Прекращение подачи основного топлива на источник.....	77
4.5.4.	Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения.....	77
4.5.5.	Порыв (инциденты) на тепловых сетях.....	78
5.	Раздел. Действия персонала при прекращении подачи электроэнергии на источнике теплоснабжения.....	79
5.1.	Порядок действий в случае прекращения подачи электроэнергии на основную питающую линию электропередачи при фактической 2 категории надежности электроснабжения котельной:.....	79
5.2.	Порядок действий в случае прекращения подачи электроэнергии на основную питающую линию электропередачи при фактической 3 категории надежности электроснабжения котельной.....	80
5.3.	Порядок действий в случае прекращения подачи электроэнергии на основную и резервную линию электропередачи (с переключением на резервный источник питания (дизель-генераторную установку) при фактической 2 категории надежности электроснабжения котельной.....	81
6.	Раздел. Количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения.....	82
6.1.	Сведения о количестве сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения по оперативным службам.....	82
6.2.	Сведения о количестве сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения организаций, функционирующих в системах теплоснабжения.....	83
7.	Раздел. 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.....	85
7.1.	Порядок и процедура организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, на основании заключенных соглашений об управлении системами теплоснабжения.....	85
7.2.	Сведения о системах теплоснабжения, деятельность в которых осуществляется несколькими теплоснабжающих и (или) теплосетевых организаций.....	86
7.3.	Порядок и процедура организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в системах газоснабжения.....	86
8.	Раздел. Состав и дислокация сил и средств.....	87
8.1.	Состав сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций.....	87
8.2.	Дислокация сил и средств при локализации и ликвидации аварийных ситуаций.....	88
8.3.	Действия ответственных лиц при ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения....	89
8.4.	Организация управления, связи и оповещения при авариях на объекте. Система взаимного обмена информацией между организациями.....	94
9.	Раздел. Мероприятия, направленные на обеспечение безопасности населения (в случае если в результате аварий на объекте теплоснабжения может возникнуть угроза безопасности населения).....	96
10.	Раздел. Порядок организации материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте теплоснабжения.....	99
11.	Раздел. Применение электронного моделирования аварийных ситуаций.....	101
11.1.	Краткое руководство пользователя при применении электронного моделирования аварийных ситуаций.....	101
11.2.	Применение электронного моделирования при ликвидации аварийных ситуаций.....	102
11.3.	Действия персонала при применении электронного моделирования аварийных ситуаций.....	107
11.4.	Результаты применения электронного моделирования возможных аварийных ситуаций систем теплоснабжения муниципального образования.....	108
12.	Раздел. Документирование действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения.....	114
12.1.	Ознакомление с ПЛАС.....	114
12.2.	Формы, необходимые для регламентации документирования процессов по устранению аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения.....	114

13.	Раздел. Ответственные лица по организациям (учреждениям), связанным с эксплуатацией объектов системы теплоснабжения.....	117
13.1.	Общие сведения	117
13.2.	Сведения об ответственных лицах	117

Перечень таблиц

Таблица 1.1.1 - Административный состав муниципального образования Приозерское городское поселение	14
Таблица 1.1.2 - Среднемесячная и годовая температура воздуха по муниципальному образованию Приозерское городское поселение.....	15
Таблица 1.1.3 - Абсолютный минимум температуры воздуха по муниципальному образованию Приозерское городское поселение	15
Таблица 1.1.4 - Абсолютный максимум температуры воздуха по муниципальному образованию Приозерское городское поселение	15
Таблица 1.2.1 - Перечень организаций, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение.....	16
Таблица 1.2.2 - Перечень централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования Приозерское городское поселение.....	17
Таблица 1.2.3 - Перечень центральных тепловых пунктов (ЦТП) на территории муниципального образования Приозерское городское поселение.....	17
Таблица 1.2.4 - Сведения о тепловых сетях централизованных источников тепловой энергии, на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	17
Таблица 1.3.1 - Информация об электроснабжении котельной в соответствии с АТП, АРБиЭО.....	18
Таблица 1.3.2 - Информация о источниках водоснабжения котельных.....	19
Таблица 1.3.3 - Информация о резервных источниках электроснабжения котельных.....	19
Таблица 1.4.1 - Данные о сетевых организациях, связанных с функционированием систем теплоснабжения, на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	20
Таблица 1.5.1. - Распределение многоквартирных домов и СЗО на территории муниципального образования Приозерское городское поселение по организациям, управляющим многоквартирными домами и источникам тепловой энергии.....	21
Таблица 1.5.2 - Распределение СЗО на территории муниципального образования Приозерское городское поселение по объектам системы централизованного теплоснабжения	27
Таблица 1.6.1 - Перечень потребителей первой категории надежности в системах теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	30
Таблица 2.1.1 – Размер подача теплоты на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий.....	32
Таблица 2.1.2 - Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, масштабы и уровень реагирования, типовые действия персонала в работе систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение	33
Таблица 2.3.1 - Среднее время на проведение работ по восстановлению поврежденного участка тепловой сети в зависимости от диаметра трубопровода и расстояния между секционирующими задвижками на тепловой сети.....	36
Таблица 2.3.2 - Значение нормативного времени на устранения аварийной ситуации устанавливается в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры в жилых помещениях	36
Таблица 2.3.3 - Значение нормативного времени на устранения аварийной ситуации устанавливается в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры в жилых помещениях	36
Таблица 3.2.1 – Краткое описание сценариев аварийных ситуаций.	41
Таблица 3.3.1 – Частоты разгерметизации трубопроводов	42
Таблица 3.3.2 – Результаты расчета частоты выбросов на объекте.....	43
Таблица 3.3.3 – Оценка вероятности реализации различных сценариев на территории предприятия.....	54
Таблица 3.4.1 – План действий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газоснабжения уровня «А».	56
Таблица 3.4.2 – План действий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газоснабжения уровня «Б».....	58
Таблица 4.1.1 – Величина фактической подпитки тепловых сетей от котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11) за 2023 и 2024 гг.	62
Таблица 4.1.2 – Перечень многоквартирных домов, СЗО и индивидуальных жилых домов с открытой схемой горячего водоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение по управляющим организациям и источникам тепловой энергии.....	62
Таблица 4.1.3 – Теплопроизводительность и расход мазута котлоагрегатов ASGX 8000 по данным режимных карт.....	65

Таблица 4.1.4 – Характеристика котельного оборудования котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11).....	66
Таблица 4.1.5 – Характеристика котельного оборудования котельной №2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)	67
Таблица 4.1.6 – Перечень потребителей, требующих отключения для локализации порыва на участке УТ-124–ВР-125.....	68
Таблица 4.1.7 – Нагрузки потребителей первой категории надежности, подключенных к системе теплоснабжения от котельных №1 и №2.....	68
Таблица 4.2.1 Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) по Котельной №3 (ДДИ; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) за последние 2024-2025 гг.	70
Таблица 4.2.2 – Характеристика котельного оборудования котельной № 3	70
Таблица 4.2.3 – Перечень потребителей первой категории надежности подключенных к котельной ДДИ.....	71
Таблица 4.2.4 – Нагрузки потребителей первой категории надежности, подключенных к системе теплоснабжения от котельных №1 и №2.....	72
Таблица 4.3.1 Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) по Котельной №4 (котельная ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) за последние 2024-2025 гг.	73
Таблица 4.3.2 – Характеристика котельного оборудования котельной № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)..	73
Таблица 4.4.1 Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) по Котельной №5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) за последние 2024-2025 гг.	76
Установленная тепловая мощность котельной №5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) 1,35 Гкал/ч (1,57 МВт), располагаемая – 1,14 Гкал/ч (1,33 МВт) (без учета, выведенного из эксплуатации котлоагрегата КВМ). Договорная тепловая нагрузка потребителей составляет 0,190 Гкал/ч. Характеристика установленного котельного оборудования на источнике приведена в таблице 4.4.2. Таблица 4.4.2 – Характеристика котельного оборудования котельной № 5 (ул. Заозерная, 15)	76
Таблица 4.5.1 – Характеристика котельного оборудования котельной № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)	78
Таблица 6.1.1 - Сведения о количестве сил и средств, необходимых при ликвидации последствий аварийных ситуаций, по оперативным подразделениям организаций (учреждений) связанных с функционированием систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение	82
Таблица 6.2.1 - Количество сил и средств в ООО «Энерго-Ресурс» для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций	83
Таблица 8.2.1 - Нормативное время прибытия организаций, функционирующих в системах теплоснабжения и экстренных оперативных служб на место происшествия	88
Таблица 8.3.1 – Форма Блок-схемы действий ответственных лиц муниципального образования Приозерское городское поселение по локализации и ликвидации аварийной ситуации в системе теплоснабжения	93
Таблица 11.4.1 - Сравнение нормативной и расчетной температур внутреннего воздуха в помещениях потребителей Котельной №1 после их переключения на Котельную №2, полученные в результате электронного моделирования.....	112
Таблица 12.2.1 – Примерный перечень производственно-технических документов для дежурного персонала организаций, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение	115
Таблица 13.2.1 - Перечень ответственных лиц по администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области связанным с функционированием систем теплоснабжения	117
Таблица 13.2.2 - Перечень ответственных лиц по региональным и муниципальным службам мониторинга технологических нарушений, координацию мер по их устранению, связанным с функционированием систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение.	117
Таблица 13.2.3 - Перечень ответственных лиц по региональным и муниципальным экстренным оперативным службам муниципального образования Приозерское городское поселение, связанным с функционированием систем теплоснабжения	118
Таблица 13.2.4 - Перечень ответственных лиц по теплоснабжающим (теплосетевым) организациям, функционирующим на территории муниципального образования Приозерское городское поселение.....	118
Таблица 13.2.5 - Перечень ответственных лиц по электросетевым организациям, связанным с функционированием систем теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	118
Таблица 13.2.6 - Перечень ответственных лиц по организациям водопроводно-канализационного хозяйства, связанным с функционированием систем теплоснабжения.....	118

Таблица 13.2.7 - Перечень ответственных лиц по газораспределительным организациям, связанным с функционированием систем теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение 119

Таблица 13.2.8 - Перечень ответственных лиц по организациям, управляющим многоквартирными домами на территории муниципального образования Приозерское городское поселение 119

Перечень рисунков

Рисунок 1.1.1 – Карта (схема) границ муниципального образования Приозерское городское поселения..... 14

Рисунок 3.2.1 – Схемы возможных сценариев возникновения и развития аварий при реализации сценария С1, С2, С3, С4, С5. 41

Рисунок 3.3.1 – «Дерево событий» при реализации сценария С11. 44

Рисунок 3.3.2 – «Дерево событий» при реализации сценария С12. 45

Рисунок 3.3.3 – «Дерево событий» при реализации сценария С21. 46

Рисунок 3.3.4 – «Дерево событий» при реализации сценария С22. 47

Рисунок 3.3.5 – «Дерево событий» при реализации сценария С31. 48

Рисунок 3.3.6 – «Дерево событий» при реализации сценария С32. 49

Рисунок 3.3.7 – «Дерево событий» при реализации сценария С41. 50

Рисунок 3.3.8 – «Дерево событий» при реализации сценария С42. 51

Рисунок 3.3.9 – «Дерево событий» при реализации сценария С51. 52

Рисунок 3.3.10 – «Дерево событий» при реализации сценария С52. 53

Рисунок 3.3.11 – «Дерево отказов» анализа причин аварийной ситуации и ее проявления при реализации сценариев разгерметизации технологических трубопроводов. 55

Рисунок 4.1.1 – Пример аварийной ситуации на участке от УТ-19 в направлении здания по адресу ул. Ленина д.44 67

Рисунок 8.4.1 – Схема оповещения о сигналах ГО, чрезвычайных ситуациях, происшествиях и мероприятиях в АО «Газпром газораспределение Ленинградская область» 95

Рисунок 11.4.1 – Зона действия Котельной №1 (синий цвет) и Котельной №2 (зелёный цвет) в нормальном режиме теплоснабжения 109

Рисунок 11.4.2 – Зона действия Котельной №1 по адресу Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11 с нанесением участка тепловой сети, на котором возникла аварийная ситуация и потребителей, отключенных в связи с аварийной ситуацией 110

Рисунок 11.4.3 – Путь для построения пьезометрического графика результата электронного моделирования переключения потребителей в зоне действия Котельной №1 на Котельную №2 111

Рисунок 11.4.4 – Пьезометрический график результата электронного моделирования переключения потребителей в зоне действия Котельной №1 на Котельную №2 111

1. Раздел. 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

1.1.1.1. Настоящий «Порядок (план) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения в муниципальном образовании Приозерское городское поселение Приозерского муниципального района Ленинградской области (в том числе с применением электронного моделирования аварийных ситуаций) (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 26.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;

- 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»;

- постановление Правительства Ленинградской области от 19.06.2008 № 177 «Об утверждении Правил подготовки и проведения отопительного сезона в Ленинградской области» (с изменениями на 11 декабря 2024 года);

- актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение Приозерского муниципального района Ленинградской области на период с 2022 года до 2042 года, утвержденная Постановлением администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области № 264 от 5 февраля 2024 г. «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области на период до 2042 года»;

- иных действующих нормативно-правовых актов по теме документа.

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

1.1.1.3. В соответствии с п. 8.3 Приказа № 2234 администрация Приозерского муниципального района Ленинградской области обязана подготовить и представить комиссии по проведению оценки обеспечения готовности к отопительному периоду, документы, подтверждающие выполнение требований, установленных Приказом № 2234, в том числе и ПЛАС.

1.1.1.4. В соответствии с п/п. 8.3.1 п. 8 Приказа № 2234 ПЛАС подлежит ежегодной актуализации, утверждается муниципальным образованием до 01 апреля 2026г. в 2026г., в последующих периодах утверждается до 15 февраля и должен содержать следующие сведения:

- сценарии наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения;

- количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения (далее - силы и средства);

- порядок и процедуру организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, на основании заключенных соглашений об управлении системами теплоснабжения;

- состав и дислокация сил и средств;

- перечень мероприятий, направленные на обеспечение безопасности населения (в случае если в результате аварий на объекте теплоснабжения может возникнуть угроза безопасности населения);

- порядок организации материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте теплоснабжения.

1.1.1.5. ПЛАС подлежит ежегодной актуализации в отношении разделов и сведений, касающихся объектов систем теплоснабжения; сценариев вероятных аварийных ситуаций; количества, состава и дислокации сил и средств; должностей, Ф.И.О., контактных данных ответственных лиц и др.

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

1.1.1.7. Объектами, рассматриваемыми в ПЛАС, являются - системы централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области, включая источники тепловой энергии, магистральные и разводящие тепловые сети, теплосетевые объекты (насосные станции, центральные тепловые пункты), системы теплопотребления.

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

1.1.1.9. ПЛАС должен находиться:

- а) в администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области;

- б) в организациях, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области;

- в) в экстренных оперативных службах, обеспечивающих безопасность при локализации и ликвидации аварийных ситуаций для функционирования систем теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области;

- г) в оперативных службах, связанных с функционированием систем теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области;

д) в организациях, управляющих многоквартирными домами на территории муниципального образования Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области.

1.1.1.10. Ответственность за разработку (актуализацию) ПЛАС возлагается на Заместителя Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному хозяйству.

1.1.1.11. В соответствии с п. 3 ст. 20 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» в целях обеспечения готовности к отопительному периоду муниципальные образования обязаны иметь ПЛАС.

1.1.1.12. В соответствии с п.1.1 приложения №1 к порядку обеспечения готовности к отопительному периоду, утвержденному Приказом №2234, «Оценочный лист для расчета индекса готовности к отопительному периоду муниципального образования» наличие утвержденного ПЛАС является обязательным требованием к муниципальным образованиям для получения Паспорта обеспечения готовности к отопительному периоду. Вес показателя ($K_{\text{порядок}}$) наличия Плана действия для оценки готовности к отопительному периоду - 0,4.

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 организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, управляющие многоквартирным домом на основании договора управления многоквартирным домом;

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

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

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

«тепловая сеть» – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

«тепловой пункт» – совокупность устройств, предназначенных для 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

1.1.3.1. ПЛАС разрабатывается (актуализируется) в целях координации и взаимосвязанных действий руководителей и работников структурных подразделений администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области, организаций, управляющих многоквартирными домами, организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, ресурсоснабжающих организаций (электро-, газоснабжения, водопроводно-канализационного хозяйства), оперативных служб, при решении вопросов, связанных с локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций на системах теплоснабжения, (в том числе с применением электронного моделирования аварийных ситуаций).

1.1.3.2. ПЛАС должен решать в муниципальном образовании Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области следующие задачи:

- обеспечение надежной эксплуатации систем теплоснабжения;
- повышение эффективности функционирования объектов систем теплоснабжения;
- мобилизация усилий всех административных и инженерных служб в муниципальном образовании Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения;
- поддержание необходимых параметров теплоносителей и обеспечение нормативного температурного режима в зданиях и сооружениях при возникновении аварийной ситуации;
- снижение последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения. информирование ответственных лиц о возможных аварийных ситуациях с указанием причин их возникновения и действиям по ликвидации последствий.

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

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

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

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

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

1.1.3.6. При возникновении неисправностей и аварий на тепловых сетях, вызванных технологическим нарушением на инженерных сооружениях и коммуникациях, срок устранения, которых превышает на отопление 6 часов и горячее водоснабжение более 8 часов, руководство по локализации и ликвидации аварий возлагается на администрацию и оперативный штаб по жилищно-коммунальному хозяйству муниципального образования Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области.

1.1.3.7. Ликвидация нештатных ситуаций на объектах жилищно-коммунального хозяйства муниципального образования Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области осуществляется в соответствии с регламентами (инструкциями) по взаимодействию дежурно-диспетчерских служб организаций или иными согласованными распорядительными документами. настоящим ПЛАС.

1.1.3.8. Финансирование расходов на проведение непредвиденных аварийно-ремонтных работ и пополнение аварийного запаса материальных ресурсов для устранения аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального хозяйства осуществляется в установленном порядке в пределах средств, предусмотренных в бюджете администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области и организаций жилищно-коммунального комплекса на текущий финансовый год.

1.1.3.9. Работы по устранению технологических нарушений на инженерных сетях, связанные с нарушением благоустройства территории, производятся ресурсоснабжающими организациями и их подрядными организациями в порядке, установленном в муниципальном образовании Приозерское городское поселение Приозерского муниципального района Ленинградской области.

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

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

- осуществлять контроль за содержанием охранных зон инженерных сетей, в том числе за своевременной очисткой от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы, а

также обеспечивать круглосуточный доступ для обслуживания и ремонта инженерных коммуникаций;

- не допускать в пределах охранных зон инженерных сетей и сооружений возведения несанкционированных построек, складирования материалов, устройства свалок, посадки деревьев, кустарников и т.п.;

- обеспечивать, по требованию владельца инженерных коммуникаций, снос несанкционированных построек и посаженных в охранных зонах деревьев и кустарников;

- принимать меры, в соответствии с действующим законодательством, к лицам, допустившим устройство в охранный зоне инженерных коммуникаций постоянных или временных предприятий торговли, парковки транспорта, рекламных щитов и т.д.;

- компенсировать затраты, связанные с восстановлением или переносом из охранный зоны инженерных коммуникаций построек и сооружений, а также с задержкой начала производства аварийных или плановых работ из-за наличия несанкционированных сооружений.

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

- принять меры по ограждению опасной зоны и предотвращению доступа посторонних лиц в зону технологического нарушения до прибытия аварийных служб;

- незамедлительно информировать обо всех происшествиях, связанных с повреждением объектов теплоснабжения администрацию Приозерского муниципального района Ленинградской области и диспетчерскую службу ресурсоснабжающих организаций.

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

1.1.3.13. Организациями, управляющими многоквартирными домами, обеспеченными централизованным 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

Приозерское городское поселение является самостоятельным муниципальным образованием в составе Ленинградской области, обладающим статусом административного центра Приозерского муниципального района. Статус муниципального образования установлен Законом Ленинградской области № 50-ОЗ от 1 сентября 2004 года «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Приозерский муниципальный район и муниципальных образований в его составе».

Приозерское городское поселение расположено в северной части района, Ленинградской области в 145 км от г. Санкт-Петербурга, между озером Вуокса и Ладожским озером. Административным центром Приозерское городское поселение является город Приозерск. С различных сторон муниципальное образование Приозерское городское поселение граничит: на севере – с территориями Республики Карелия, на юге – с территориями Всеволожского муниципального района, на западе – с территориями Выборгского муниципального района, на востоке – с территориями Ладожского озера.

Площадь территории муниципальное образование Приозерское городское поселение – 2009,0 га. Общая численность постоянного населения по данным государственной статистической отчетности по состоянию на 01.01.2023 составляет 18526 человек.

Карта (схема) границ муниципального образования Приозерское городское поселение приведена на рисунке 1.1.1.

В состав муниципального образования Приозерское городское поселение входят 4 населенных пунктов, в том числе городов 1, деревень 0, поселков 3 и сел 0.

Список населенных пунктов с численностью в них населения, входящих в границы муниципального образования Приозерское городское поселение, по состоянию на 01.01.2026, представлен в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Административный состав муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Наименование	Административный статус (<i>город, деревня, село, поселок и т.п.</i>)	Численность населения, чел.
1	посёлок Бригадное	поселок	68
2	посёлок Бурнево	поселок	12
3	город Приозерск	город	18526
	посёлок Сторожевое	поселок	240
ИТОГО:			18846

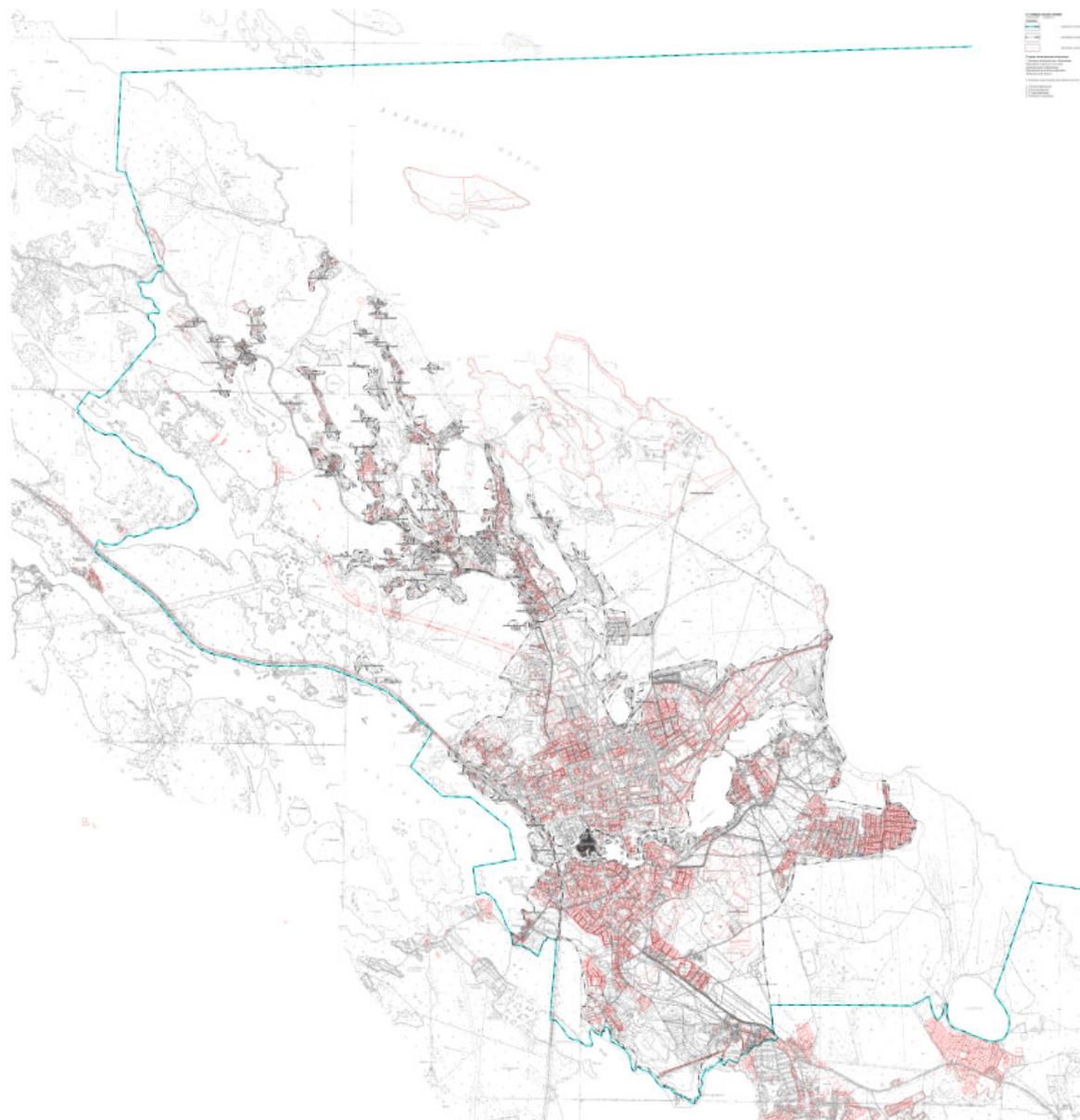


Рисунок 1.1.1 – Карта (схема) границ муниципального образования Приозерское городское поселения

1.1.4.2. Климат и погоднo-климатические явления

Климат. Климат на территории муниципального образования Приозерское городское поселение умеренно континентальный. Характеризуется теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом.

Климатические условия территории определяются влиянием переноса воздушных масс западных и юго-западных циклонов, выноса арктического воздуха с севера и трансформацией воздушных масс разного происхождения.

Следствием воздействия воздушных масс с Атлантического океана является вероятность зимних оттепелей и сырых прохладных периодов в летнее время. Влияние арктических холодных масс сказывается в виде сильных похолоданий в зимние месяцы и в виде «возврата холодов» в весенне-летний период, при которых происходит понижение температуры вплоть до заморозков на почве.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха на территории муниципального образования Приозерское городское поселение составляет -1,3 °С. Самый холодный месяц - январь, среднее значение его температуры -6,2°С. Абсолютный минимум температуры воздуха опускается до -8°С. Самый теплый месяц - июль со средними температурами +18°С. Абсолютный максимум температуры может подниматься до +20,4°С.

Дни с заморозками зарегистрированы даже в летние месяцы за исключением июля и августа. Переход суточной температуры через 0 °С весной происходит в период с конца марта — начала апреля, осенью — с конца октября — начала ноября. Средняя продолжительность тёплого периода со среднесуточной температурой выше 0 °С в году составляет около 180–200 дней.

Среднемесячная и годовая температура воздуха по муниципальному образованию Приозерское городское поселение представлена в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Среднемесячная и годовая температура воздуха по муниципальному образованию Приозерское городское поселение

Значение, (С°)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-6,2	-6,4	-3,2	2,4	8,7	14,1	18	17	12,4	5,9	1,2	-2,4	5,1

Абсолютный минимум температуры воздуха по муниципальному образованию Приозерское городское поселение представлен в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Абсолютный минимум температуры воздуха по муниципальному образованию Приозерское городское поселение

Значение, (С°)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-8	-8,5	-5,5	-0,6	5,4	11,1	15,4	14,7	10,5	4,5	0	-4	2,9

Абсолютный максимум температуры воздуха по муниципальному образованию Приозерское городское поселение представлен в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Абсолютный максимум температуры воздуха по муниципальному образованию Приозерское городское поселение

Значение, (С°)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-4,5	-4,7	-1	5,1	11,5	16,6	20,4	19,2	14,3	7,2	2,3	-1	7,11

Ветер. Преобладающими на территории муниципального образования Приозерское городское поселение в течение всего года являются ветры *северо-западного и западного направлений*, повторяемость которых составляет 30-40%. Среднегодовая скорость ветра составляет 5-6 м/с. Максимумы среднемесячной скорости ветра наблюдается в зимний период, достигая величины 7-8 м/с, минимум - летом – 3-4 м/с.

Зимой наибольшей силой отличаются юго-восточные и северо-западные ветры 7–8 м/с, в летний период — северные и северо-западные ветры 3–4 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 15 м/с, может быть характерна для неблагоприятных погодных условий.

Осадки и снежный покров. Атмосферные осадки на территории муниципального образования Приозерское городское поселение определяются главным образом циклонической деятельностью. Осадки, связанные с местной циркуляцией, даже летом составляют меньшую долю. Средняя многолетняя сумма осадков составляет около 600–700 мм. За тёплый период выпадает основное количество осадков — до 70%. Число дней с осадками в декабре и январе максимально, хотя сумма осадков минимальна. Высота снежного покрова на открытых пространствах в среднем составляет 40–50 см. В пониженных и залесенных местах высота снежного покрова значительно больше указанной, а сходит он позднее. Наибольшей высоты снежный покров достигает в марте. Следует отметить, что сроки образования устойчивого снежного покрова, также, как и сроки его появления и схода, из года в год сильно колеблются в зависимости от характера погоды.

Оценка опасных гидрометеорологических процессов в рассматриваемом районе.

К опасным гидрометеорологическим явлениям, способным угрожать устойчивости зданий, сооружений и технологического оборудования относятся: штормовые и ураганные ветра (25-30 м/с и более), смерчи, сильные дожди (10-20 мм/час и более), аномально высокие и аномально низкие температуры, снежные и ледяные корки, грозы.

По материалам оценки для большей части Европейской территории России, куда входит и территории муниципального образования Приозерское городское поселение:

- повторяемость ветров со скоростью 25-34 м/с, способных вызвать чрезвычайные ситуации I степени тяжести (ЧС-1), составляет 1 случай в год; повторяемость ветров со скоростью 35-58 м/с, способных вызвать чрезвычайные ситуации 2 степени тяжести (ЧС-2) составляет менее 0,01 случая в год;

- повторяемость смерчей составляет 0,0001 случаев в год, что на 2 порядка меньше значений, соответствующих умеренно опасной категории;

- 1 раз в 100 лет возможно выпадение 75 мм осадков в сутки.

- повторяемость ливней, способных вызвать чрезвычайные ситуации 2 степени тяжести (ЧС-2) составляет 0,15 случая в год; ЧС-3 - менее 0,001 случая в год.

Таким образом, климатическая характеристика района с территорией муниципального образования Приозерское городское поселение свидетельствует, что стихийные погодные явления на рассматриваемой территории наблюдается крайне редко.

1.2. Описание системы централизованного теплоснабжения

1.2.1. В административных границах муниципального образования Приозерское городское поселение централизованным теплоснабжением обеспечены здания жилищного фонда, общественные объекты (административные, культурно-бытовые) и производственные здания промышленных предприятий. Централизованное теплоснабжение обеспечивается различными юридическими лицами, владеющими на праве собственности или на другом законном основании (аренда) объектами централизованной системы теплоснабжения.

1.2.2. В муниципальном образовании Приозерское городское поселение деятельность в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения осуществляет одна организация.

Перечень организаций, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение представлен в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Перечень организаций, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Наименование организации	Адрес
1	Общество с ограниченной ответственностью «Энерго-Ресурс»	Юридический адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д.4, корп. 2, лит. А, пом. 331, 1084703006123; Фактический адрес: 188760, Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Песочная, 24 Адрес осуществления лицензируемой деятельности: Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, корп. 11; Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Песочная, д. 22, лит. А.

1.2.3. В системах централизованного теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение функционирует девять централизованных источников тепловой энергии. Суммарная установленная тепловая мощность централизованных источников тепловой энергии по горячей воде составляет 63,721 Гкал/час.

1.2.4 Перечень централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования Приозерское городское поселение представлен в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 - Перечень централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Адрес места нахождения источника тепловой энергии	Температурный график	Эксплуатирующая организация
Централизованные источники тепловой энергии				
1	Котельная № 1	г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11	105/70 (со срезками 70 °С и 95 °С)	ООО «Энерго-Ресурс»
2	Котельная № 2	г. Приозерск, ул. Песочная, 22а	105/70 (со срезками 70 °С и 95 °С)	ООО «Энерго-Ресурс»
3	Котельная г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а	г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а	95/70 °С	ООО «Энерго-Ресурс»
4	Котельная ДРСУ	г. Приозерск, ул. Сосновая, 1	95/70 °С	ООО «Энерго-Ресурс»
5	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15	г. Приозерск, ул. Заозерная, 15	95/70 °С	ООО «Энерго-Ресурс»
6	Котельная №3 (ДДИ)	г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63	95/70 °С	ООО «Энерго-Ресурс»
Децентрализованные источники тепловой энергии				
7	Котельная ДОЗ	г. Приозерск, ул. Калинина, д.51	95/70 °С	ООО "Лидер"
8	Котельная Санаторий	г. Приозерск, ул. Леншоссе, д.3	95/70 °С	Министерство обороны
9	Котельная ОАО «Лесплитинвест»	г. Приозерск, ул. Заводская, д.7	95/70 °С	ОАО "Лесплитинвест"

1.2.5. Перечень центральных тепловых пунктов (ЦТП) на территории муниципального образования Приозерское городское поселение представлен в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 - Перечень центральных тепловых пунктов (ЦТП) на территории муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Наименование, адрес ЦТП	Эксплуатирующая организация
1	Котельная №1/ Котельная № 2	ЦТП Пищеблок ЦРБ, Ленинградская обл. г.п. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница»
2	Котельная №1/ Котельная № 2	ЦТП Прачечная ЦРБ, Ленинградская обл. г.п. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница»
3	Котельная №1/ Котельная № 2	ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ", Ленинградская обл. г.п. Приозерск, ул. Маяковского, д. 34	ГБУ ЛО «Приозерская школа-интернат»

1.2.6. Сведения о тепловых сетях централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования Приозерское городское поселение представлены в таблице 1.2.4.

Таблица 1.2.4 - Сведения о тепловых сетях централизованных источников тепловой энергии, на территории муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Эксплуатирующая организация	Протяженность, м	Средний диаметр, мм
Централизованные источники тепловой энергии				
1	Котельная № 1, Котельная № 2	ООО «Энерго-Ресурс»/ сторонние организации	66370 (в однострубно м исчислении)	159
2	Котельная г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а	ООО «Энерго-Ресурс»/ сторонние организации	649,0 м (в однострубно м исчислении)	59
3	Котельная ДРСУ	ООО «Энерго-Ресурс»/ сторонние организации	1676,0 м (в однострубно м исчислении)	76

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Эксплуатирующая организация	Протяженность, м	Средний диаметр, мм
Централизованные источники тепловой энергии				
4	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15	ООО «Энерго-Ресурс»/ сторонние организации	787,0 (в однострубно м исчислении)	76
5	Котельная №3 (ДДИ)	ООО «Энерго-Ресурс»/ сторонние организации	3361 (в однострубно м исчислении)	76
Децентрализованные источники тепловой энергии				
1	Котельная ДОЗ	ООО «Лидер»	1022 (в однострубно м исчислении)	76
2	Котельная Санаторий	Министерство обороны	680 (в однострубно м исчислении)	76
3	Котельная ОАО «Лесплитинвест»	ОАО «Лесплитинвест»	1240 (в однострубно м исчислении)	76

1.3. Электроснабжение и водоснабжение объектов системы теплоснабжения

1.3.1. Информация об электроснабжении котельных в соответствии с актом технического присоединения (далее – АТП) и акта разграничения балансовой принадлежности электросетей (далее – АРБиЭО) представлены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Информация об электроснабжении котельной в соответствии с АТП, АРБиЭО

Наименование котельной (№, адрес расположения котельной)	Координаты Котельной, N/E	ТСО, описание точки присоединения	К.п. в соответствии с АТП	ПС и ф. в соответствии с АТП	Присоединенная мощность (в соответствии с АТП), кВт
1	2	3	4	5	6
Котельная №1, г.Приозерск, ул.Заводская, д.3	61.046174 / 30.162534	АО "ЛОЭСК", нет АТП, письмо АО "ЛОЭСК" от 14.11.2024 № 00/02/3144 (2-1996/2024), котельная от ПС 110кВ "Приозерский мебельный комбинат" (ПС-530) (в Аренде у АО "ЛОЭСК" по 3 категории надежности	3	ПС 110кВ "Приозерский мебельный комбинат" (ПС-530) Ф- 13	651,00
Котельная №2, г.Приозерск, ул. Песочная д. 24 лит.В	61.043806 / 30.119459	ПАО "Россети Ленэнерго", категория надежности - не указана, граница: контактное соединение кабельных наконечников КЛ-10кВ ф. 166-07 с нижними контактами разъединителя в РУ-10кВ ТП-32	3	ПС 110/10 № 166, ф.166-07 (осн), ф.166- 14 (резерв)	450
котельная ул.Цветкова, г.Приозерск, ул.Цветкова, д.43а	61.024202 / 30.124214	По АТП от 24.12.2019: ПАО "Россети Ленэнерго", категория надежности - 3, описание точки присоединения: контактное соединения отходящей к объекту присоединения ЛЭП-0,4кВ на нижних контактах автомата в РУ-0,4кВ ТП-2092	3	ПС 110кВ Приозерская (ПС 166) ф.166-02	90,00
котельная ДРСУ, г.Приозерск, ул.Сосновая, д.1	61.016248 / 30.149136	ПАО "Россети Ленэнерго", категория надежности - 3, ПС-166, ТП-11	3	ПС-110 кВ Приозерская (ПС 166), ф.166-11	
котельная ул.Заозерная, г.Приозерск, ул.Заозерная, д.15, к.4	61.041152 / 30.175536	ПАО "Россети Ленэнерго", категория надежности - 3, описание точки присоединения: РУ-0,4кВ ТП-531 (транзитом через сети МП "ПКС"). Точка присоединения к аб. Сетям: СШ № 3 в РУ-0,4кВ ТП-531	3	ПС-110 кВ Приозерская (ПС 166)) ф.166-01 (ф.166-02 - резерв)	31,15
котельная ДДИ, г.Приозерск, ул.Леншоссе, д.63	61.008835 / 30.160818	ПАО "Россети Ленэнерго", категория надежности - 3, описание точки присоединения: контактное соединение отходящей к зданию котельной КЛ-0,4кВ на нижних контактах автомата в РУ-0,4кВ аб. ТП-43	3	ПС-110кВ Приозерская (ПС 166) ф.166-02	37,20

1.3.2. Информация о источниках водоснабжения котельных представлена в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2 - Информация о источниках водоснабжения котельных

Источник теплоснабжения		Источник воды для котельной		
Наименование котельной (№, адрес расположения котельной)	Координаты Котельной, N/E	Источник воды для котельной (ВОС, адрес)	Балансодержатель (собственник) источника воды (ГУП/МУП Водоканал)	К.Н.Э. источника воды для котельной
1	2	3	4	5
Котельная №1, г.Приозерск, ул.Заводская, д.3	61.046174 / 30.162534	ц.в.	ГУП "Леноблводоканал"	2
Котельная №2, г.Приозерск, ул. Песочная д. 24 лит.В	61.043806 / 30.119459	ц.в.	ГУП "Леноблводоканал"	2
котельная ул.Цветкова, г.Приозерск, ул.Цветкова, д.43а	61.024202 / 30.124214	ц.в.	ГУП "Леноблводоканал"	2
котельная ДРСУ, г.Приозерск, ул.Сосновая, д.1	61.016248 / 30.149136	колодец	ГУП "Леноблводоканал"	2
котельная ул.Заозерная, г.Приозерск, ул.Заозерная, д.15, к.4	61.041152 / 30.175536	скважина	ГУП "Леноблводоканал"	3
котельная ДДИ, г.Приозерск, ул.Леншоссе, д.63	61.008835 / 30.160818	озеро	ГУП "Леноблводоканал"	3

1.3.3. Информация о резервных источниках электроснабжения котельных представлена в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3 - Информация о резервных источниках электроснабжения котельных

Источник теплоснабжения		Информация о резервном источнике электроснабжения на котельной							
Наименование котельной (№, адрес расположения котельной)	Координаты Котельной, N/E	Марк а РИП	Мощн ость номин альная (кВт) - информация от РСО	Передвижной или стационарный	Собствен ник (баланс одержатель) РИСЭ	Организация, ответственная за эксплуатацию, хранение, содержание, обеспечения исправного состояния РИСЭ (Наименование организации, реквизиты договора, дополнительного соглашения)	Место дислокации РИСЭ (координаты)	Техническое состояние РИСЭ (исправен /не исправен)	Запас топлива, литров
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №1, г.Приозерск, ул.Заводская, д.3	61.046174 / 30.162534	P 550	450,00	Стационарный , 450кВт	-	ООО "Энерго-Ресурс"	Котельная г.Приозерск 61°02'44.5" N 30°09'41.4" E	исправен	-
Котельная №2, г.Приозерск, ул. Песочная д. 24 лит.В	61.043806 / 30.119459	-	250,00	Стационарный , 250кВт	-	ООО "Энерго-Ресурс"	Котельная г. Приозерск 61°02'38.0" N 30°07'09.8" E	исправен	-
котельная ул.Цветкова, г.Приозерск, ул.Цветкова, д.43а	61.024202 / 30.124214	Hyundai DNU 6000L E-3	5,5, для электр окотлов	передвижной, без шасси	-	ООО "Энерго-Ресурс"	Котельная 61.024202 N 30.124214 E	исправен	-
котельная ДРСУ, г.Приозерск, ул.Сосновая, д.1	61.016248 / 30.149136	-	50,00	Отсутствуют	-	-	-	-	-
котельная ул.Заозерная, г.Приозерск, ул.Заозерная, д.15, к.4	61.041152 / 30.175536	-	15,00	передвижной, без шасси	-	ООО "Энерго-Ресурс"	Здание котельной 61°02'28.2" N 30°10'33.2" E	исправен	-
котельная ДДИ, г.Приозерск, ул.Леншоссе, д.63	61.008835 / 30.160818	-	250,00	Стационарный	ДДИ	ООО "Энерго-Ресурс"	Здание ДДИ 61°00'32.8" N 30°09'40.0" E	исправен	-

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

1.4.1. Достижение результата при ликвидации последствий аварийных ситуаций и минимизации ущерба от их возникновения во многом зависит от согласованности действий ответственных лиц организаций (учреждений), связанных с эксплуатацией систем теплоснабжения

и предоставлением коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению (органы местного самоуправления, надзорные органы, теплоснабжающие (теплосетевые), электроснабжающие, газоснабжающие, водопроводно-канализационного хозяйства, социальной сферы, организации, управляющие многоквартирными домами).

1.4.2. Данные о сетевых организациях, связанных с функционированием систем теплоснабжения, на территории муниципального образования Приозерское городское поселение представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Данные о сетевых организациях, связанных с функционированием систем теплоснабжения, на территории муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Газораспределительная организация	Электросетевая организация	Водоснабжающая организация
1	Котельная № 1, Котельная № 2	АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»	ПАО «Россети Ленэнерго»	ГУП «Леноблводоканал»
2	Котельная г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а	Котельная работает на электричестве	ПАО «Россети Ленэнерго»	ГУП «Леноблводоканал»
3	Котельная ДРСУ	Котельная работает на угле	ПАО «Россети Ленэнерго»	ГУП «Леноблводоканал»
4	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15	Котельная работает на угле	ПАО «Россети Ленэнерго»	ГУП «Леноблводоканал»
5	Котельная №3 (ДДИ)	Котельная работает на угле	ПАО «Россети Ленэнерго»	ГУП «Леноблводоканал»
6	Котельная ДОЗ	Котельная работает на биотопливе	ПАО «Россети Ленэнерго»	ГУП «Леноблводоканал»
7	Котельная Санаторий	Котельная работает на угле	ПАО «Россети Ленэнерго»	ГУП «Леноблводоканал»
8	Котельная ОАО «Лесплитинвест»	Котельная работает на биотопливе	ПАО «Россети Ленэнерго»	ГУП «Леноблводоканал»

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

- Глава администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области;
- руководителями региональных и муниципальных экстренных оперативных служб;
- руководителями организаций, функционирующих в системах теплоснабжения;
- руководителями организаций, связанных с функционированием систем теплоснабжения;
- руководителями организаций, управляющих многоквартирными домами.

1.4.4. При ликвидации аварийных ситуаций требуется четкая и оперативная работа ответственных лиц, что возможно при соблюдении спокойствия, знания ситуации в системе теплоснабжения, оборудования и действующих инструкций, умения применять результаты электронного моделирования.

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

1.4.6. Контактные данные ответственных лиц от организаций (учреждений), связанных с ликвидацией аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение приведены в разделе 10 «Ответственные лица по организациям (учреждениям), связанным с эксплуатацией объектов системы теплоснабжения» настоящего ПЛАС.

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

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

1.5.1. Теплоснабжение жилых зданий (многоквартирных домов) и социально-значимых объектов (далее – СЗО) на территории муниципального образования Приозерское городское поселение обеспечивается от централизованных источников тепловой энергии.

Распределение многоквартирных домов и СЗО на территории муниципального образования Приозерское городское поселение по организациям, управляющим многоквартирными домами и источникам тепловой энергии представлено в таблице 1.5.1.

№ п/п	Адрес многоквартирного дома, СЗО (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
210	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 21	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
ООО "ТЕПЛОКОНТРОЛЬ", адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д. 51, помещ. 116		
211	МОУДО "ЦДТ", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 48	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница», адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д. 35		
212	ЦРБ поликлиника, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
213	ЦРБ пищеблок, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Пищеблок ЦРБ
214	ЦРБ томография, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
215	гаражи ФБУЗ ЦГиЭ + Роспотребнадзор, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
216	ЦРБ прачечная, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Прачечная ЦРБ
217	ЦРБ морг, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
218	ЦРБ судмедэкспертиза, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Прачечная ЦРБ
219	ЦРБ гараж, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Прачечная ЦРБ
220	ЦРБ гараж инфекц. отд., Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Прачечная ЦРБ
221	ЦРБ Нефролайн, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
222	ЦРБ гинекологическое отделение, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
223	ЦРБ главный корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
224	ЦРБ лечебно-хирургический корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
225	ЦРБ мастерские АХЧ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Пищеблок ЦРБ
226	ЦРБ аптека и дневной стационар, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Пищеблок ЦРБ
227	ЦРБ инфекционное отделение, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Прачечная ЦРБ
ТСЖ "Заозерная 10", адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Заозерная, д.10		
228	ТСЖ "Заозерная 10", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заозерная, д. 10	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15, ООО «Энерго-Ресурс»
Непосредственное управление		
229	Производственное здание, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д. 16	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
230	МОУДО "ЦДТ" (мастерские), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 48а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
231	МОУ "СОШ № 1", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Северопарковая, д. 5	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
232	ТК "Idea", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 7а	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
233	ООО "Энергоресурс" контора, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Песочная, д. 2	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
234	Боксы Росгвардии, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 16	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
235	ИП Хачатрян А. В., Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 30а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
236	гостиница "Гранат", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Инженерная, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
237	ГКУ "Управление по обеспечению ГЗ ЛО", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Жуковского, д. 6	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
238	Кинотеатр, библиотека, магазин, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 11	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
239	Адм. здание Исполкомовская 6, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Исполкомовская, д. 6	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
240	Гараж администрации, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Исполкомовская, д. 6	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
241	Адм. здание (архив), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 18	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
242	Гостиница "Кексгольм", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 18а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
243	ФГУП "Почта России", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
244	ПАО "Ростелеком", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
245	Следственный комитет, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Пушкина, д. 24	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
246	Бюро ритуальных услуг, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Пушкина, д.19а	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
247	Адм. здание Маяковского 36, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 36	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
248	Гаражи администрации, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 36	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ"
249	ГБОУ ЛО "ПШИ" спальный корпус СО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 34	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ"
250	ГБОУ ЛО "ПШИ" столовая СО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 34	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ"
251	РЭС гараж, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 22	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»

№ п/п	Адрес многоквартирного дома, СЗО (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
252	РЭС новый корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 22	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
253	РЭС старый корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 22а	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
254	Банк "Санкт-Петербург", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 18	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
255	ОМВД ГАИ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 16	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
256	ОМВД паспортный стол, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 12а	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
257	Администрация МО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 10	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
258	МОУ СОШ №5, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 22	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
259	Дом творчества молодежи, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградская, 8	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
260	ОМВД гаражи, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 12	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
261	ФОК, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 25	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
262	здание бывшей ТЭЦ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
263	ППЖТ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
264	ООО "Энергоресурс" Балтийские лодки, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
265	МОУ СОШ №5 спортивный комплекс, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 22а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
266	ул. Гоголя, д. 42а, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 42а	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
267	ГУП "Леноблводоканал" КНС №4, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
268	гаражи Росинкас, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 18	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
269	ООО "Спектр", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 34а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
270	Школа-сад, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гастелло, д. 3	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
271	ул. Бумажников, д. 2а (ООО "Энергия"), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Бумажников, д. 2а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
272	ТРЦ (ИП Голованова Л.М.), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Бумажников, д. 11	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
273	ИП Найденышев, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 30а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
274	ФБУЗ ЦГиЭ + Роспотребнадзор, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 31	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
275	ГКУ "Леноблпожспас", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 41	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
276	МУДО "Детская художественная школа", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 20	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
277	ГКЦ "Карнавал", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 41	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
278	ОАО "РЖД" дом связи ШЧ-13, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 1а	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
279	ОАО "РЖД" гараж ПЧ-16, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
280	ОАО "РЖД" мастерские ПЧ-16, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
281	ОАО "РЖД" компрессорная, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
282	ОАО "РЖД" пост ЭЦ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
283	ОАО "РЖД" вокзал, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
284	ГУП "Леноблводоканал" адм.зд., Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
285	КНС №3 ГУП "Леноблводоканал", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
286	МБУ ФКС ("Юность"), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 41а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
287	ТЦ "Пилот", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Литейная, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
288	Гараж суда, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 21а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
289	Управление судебного департамента, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 21	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
290	Военкомат, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Портовая, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
291	МУДО "Приозерская ДШИ", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Портовая, д. 1а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
292	Приозерский политехнический колледж, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Чапаева, д. 19	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
293	ООО "Русавто", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 2а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
294	общежитие Приозерский политехнический колледж, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Чапаева, д. 21	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
295	ФОК "Юность", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 39а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
296	Районная библиотека, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 20а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
297	МТК "Магнит", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 44	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
298	Адм. здание Гагарина 18, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д.18	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»

№ п/п	Адрес многоквартирного дома, СЗО (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
299	Кооператор (пристройка), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д.16	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
300	УФНС, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградская, д. 22а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
301	База отдыха, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заозерная, д. 15	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15, ООО «Энерго-Ресурс»
302	АПС (тех. здание), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заозерная, д. 15	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15, ООО «Энерго-Ресурс»
303	Насосная станция, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заозерная, д. 15	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15, ООО «Энерго-Ресурс»
304	Лечебно-профилактический корпус № 3, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
305	Лечебно-профилактический корпус № 2, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
306	Лечебно-профилактический корпус № 1, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
307	ул. Ленинградское шоссе, д. 63а, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63а	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
308	ВОС, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
309	ФОК (корпус № 5), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
310	Пищеблок, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
311	Баня, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
312	Административный корпус № 4, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
313	ул. Ленинградское шоссе, д. 63, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
314	Прачечная, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
315	ЗАГС, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
316	МДОУ "Детский сад № 9", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 36	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
317	МОУ "СОШ № 4", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 27	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
318	ТЦ "Северопарковый", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Северопарковая, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
319	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 2	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
320	Адм. Здание, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Жуковского, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
321	МБУ "Зеленый город", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Комсомольская, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
322	рем.база МБУ "Зеленый город", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Песочная	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
323	МДОУ "Детский сад №5", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 19	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
324	ОМВД административное здание, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 12	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
325	МУ "Приозерская спортивная школа "Корела", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградская, д. 12	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
326	ЛО ГБУ "Приозерский КЦСОН", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 15в	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
327	Детский сад №5, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 58а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
328	Прокуратура, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 2	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
329	МДОУ "Детский сад №8", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 28а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
330	МДОУ "Детский сад № 1", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 27б	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
331	Отделение пенсионного фонда, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 15а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
332	Отделение пенсионного фонда, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 15а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»

Распределение СЗО на территории муниципального образования Приозерское городское поселение по объектам системы централизованного теплоснабжения представлено в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2 - Распределение СЗО на территории муниципального образования Приозерское городское поселение по объектам системы централизованного теплоснабжения

№ п/п	Адрес многоквартирного дома, СЗО (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
ООО "ТЕПЛОКОНТРОЛЬ", адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д. 51, помещ. 116		
1	МОУДО "ЦДТ", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 48	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
ООО Тандем, адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д. 39, помещ. 19, 20		
2	Адм.здание, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 39	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница», адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д. 35		
3	ЦРБ поликлиника, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
4	ЦРБ пищеблок, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Пищеблок ЦРБ
5	ЦРБ томография, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
6	ЦРБ прачечная, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Прачечная ЦРБ
7	ЦРБ морг, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
8	ЦРБ судмедэкспертиза, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Прачечная ЦРБ
9	ЦРБ Нефролайн, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
10	ЦРБ гинекологическое отделение, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
11	ЦРБ главный корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
12	ЦРБ лечебно-хирургический корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
13	ЦРБ мастерские АХЧ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Пищеблок ЦРБ
14	ЦРБ аптека и дневной стационар, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Пищеблок ЦРБ
15	ЦРБ инфекционное отделение, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Прачечная ЦРБ
Непосредственное управление		
16	Производственное здание, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д. 16	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
17	МОУДО "ЦДТ" (мастерские), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 48а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
18	МОУ "СОШ № 1", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Северопарковая, д. 5	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
19	ТК "Idea", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 7а	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
20	ООО "Энергоресурс" контора, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Песочная, д. 2	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
21	Боксы Росгвардии, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 16	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
22	ИП Хачатрян А. В., Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 30а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
23	гостиница "Гранат", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Инженерная, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
24	ГКУ "Управление по обеспечению ГЗ ЛО", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Жуковского, д. 6	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
25	Кинотеатр, библиотека, магазин, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 11	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
26	Адм. здание Исполкомовская 6, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Исполкомовская, д. 6	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
27	Адм. здание (архив), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 18	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
28	Гостиница "Кексгольм", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 18а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
29	ФГУП "Почта России", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
30	ПАО "Ростелеком", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
31	Следственный комитет, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Пушкина, д. 24	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
32	Бюро ритуальных услуг, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Пушкина, д.19а	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
33	Адм. здание Маяковского 36, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 36	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
34	ГБОУ ЛО "ПШИ" спальный корпус СО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 34	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ"
35	ГБОУ ЛО "ПШИ" столовая СО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 34	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ"
36	РЭС новый корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 22	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
37	РЭС старый корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 22а	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
38	Банк "Санкт-Петербург", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 18	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
39	ОМВД ГАИ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 16	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
40	ОМВД паспортный стол, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 12а	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
41	Администрация МО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 10	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
42	МОУ СОШ №5, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 22	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»

№ п/п	Адрес многоквартирного дома, СЗО (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
43	Дом творчества молодежи, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградская, 8	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
44	ФОК, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 25	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
45	ППЖТ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
46	ООО "Энергоресурс" Балтийские лодки, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
47	МОУ СОШ №5 спортивный комплекс, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 22а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
48	ГУП "Леноблводоканал" ВОС, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Бумажников, д. 1	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
49	ГУП "Леноблводоканал" КНС №4, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
50	ООО "Спектр", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 34а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
51	Школа-сад, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гастелло, д. 3	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
52	ул. Бумажников, д. 2а (ООО "Энергия"), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Бумажников, д. 2а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
53	ТРЦ (ИП Голованова Л.М.), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Бумажников, д. 11	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
54	ФБУЗ ЦГиЭ + Роспотребнадзор, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 31	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
55	ГКУ "Леноблпожспас", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 41	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
56	МУДО "Детская художественная школа", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 20	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
57	ГКЦ "Карнавал", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 41	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
58	ОАО "РЖД" дом связи ШЧ-13, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 1а	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
59	ОАО "РЖД" мастерские ПЧ-16, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
60	ОАО "РЖД" компрессорная, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
61	ОАО "РЖД" пост ЭЦ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
62	ОАО "РЖД" вокзал, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
63	ГУП "Леноблводоканал" адм.зд., Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
64	КНС №3 ГУП "Леноблводоканал", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
65	МБУ ФКС ("Юность"), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 41а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
66	ТЦ "Пилот", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Литейная, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
67	Управление судебного департамента, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 21	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
68	Военкомат, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Портовая, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
69	МУДО "Приозерская ДШИ", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Портовая, д. 1а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
70	Приозерский политехнический колледж, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Чапаева, д. 19	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
71	ООО "Русавто", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 2а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
72	общежитие Приозерский политехнический колледж, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Чапаева, д. 21	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
73	ФОК "Юность", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 39а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
74	Районная библиотека, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 20а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
75	МТК "Магнит", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 44	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
76	Адм. здание Гагарина 18, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д.18	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
77	Кооператор (пристройка), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д.16	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
78	УФНС, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградская, д. 22а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
79	База отдыха, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заозерная, д. 15	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15, ООО «Энерго-Ресурс»
80	АПС (тех. здание), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заозерная, д. 15	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15, ООО «Энерго-Ресурс»
81	Насосная станция, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заозерная, д. 15	Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15, ООО «Энерго-Ресурс»
82	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Цветкова, д. 45	Котельная г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а, ООО «Энерго-Ресурс»
83	Лечебно-профилактический корпус № 3, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
84	Лечебно-профилактический корпус № 2, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»

№ п/п	Адрес многоквартирного дома, СЗО (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
85	Лечебно-профилактический корпус № 1, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
86	ул. Ленинградское шоссе, д. 63а, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63а	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
87	ВОС, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
88	ФОК (корпус № 5), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
89	Пищеблок, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
90	Баня, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
91	Административный корпус № 4, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
92	ул. Ленинградское шоссе, д. 63, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
93	Прачечная, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
94	ЗАГС, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
95	ТЦ "Северопарковый", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Северопарковая, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
96	МДОУ "Детский сад № 9", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 36	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
97	МОУ "СОШ № 4", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 27	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
98	Адм. Здание, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Жуковского, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
99	МБУ "Зеленый город", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Комсомольская, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
100	рем.база МБУ "Зеленый город", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Песочная	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
101	МДОУ "Детский сад №5", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 19	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
102	ОМВД административное здание, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 12	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
103	МУ "Приозерская спортивная школа "Корела", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградская, д. 12	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
104	ЛО ГБУ "Приозерский КЦСОН", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 15в	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
105	Детский сад №5, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 58а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
106	Прокуратура, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 2	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
107	МДОУ "Детский сад №8", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 28а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
108	МДОУ "Детский сад № 1", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 276	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
109	Отделение пенсионного фонда, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 15а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»

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

1.6.1. Согласно пп. 4.2 Свода правил СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», 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.

1.6.2. 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.

1.6.3 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).

Перечень потребителей первой категории надежности в системах теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение с распределением их по источникам тепловой энергии представлен в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 - Перечень потребителей первой категории надежности в системах теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Наименование, адрес потребителя (населенный пункт, улица, номер)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница», адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д. 35		
1	ЦРБ Нефролайн, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
2	ЦРБ гинекологическое отделение, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
3	ЦРБ главный корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
4	ЦРБ лечебно-хирургический корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
5	ЦРБ инфекционное отделение, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП Прачечная ЦРБ
Непосредственное управление		
6	ГБОУ ЛО "ПШИ" спальный корпус СО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 34	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ"
7	Лечебно-профилактический корпус № 3, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
8	Лечебно-профилактический корпус № 2, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»
9	Лечебно-профилактический корпус № 1, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	Котельная №3 (ДДИ), ООО «Энерго-Ресурс»

1.7. Сведения о местных (стационарных, мобильных) источниках тепловой энергии на территории муниципального образования

1.7.1 При наличии в зоне отключения теплоснабжения потребителей первой категории надежности для которых не допускается перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные» и при отсутствии возможности резервирования теплоснабжения таких потребителей от нескольких независимых стационарных источников тепловой энергии или тепловых сетей, собственникам зданий (потребителям) на территории муниципального образования Приозерское городское поселение не предусмотрены местные резервные источники тепловой энергии (стационарные или мобильные).

1.7.2. В случае возникновения аварийной ситуации в теплоснабжении у потребителей первой категории местные резервные источники тепловой энергии подключаются к тепловой сети за 2-3 часа и начинают подавать тепло в здания. Для потребителей первой категории, подключенных к тепловой сети Котельной №1 резервным источником теплоснабжения, является Котельная №2. Для потребителей подключенных к сетям котельных Цветкова 43а, Заозерная 15, ДДИ и ДРСУ резервные источники отсутствуют.

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

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 муниципального образования Приозерское городское поселение 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 муниципальном образовании Приозерское городское поселение 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 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, °С				
	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 муниципальном образовании Приозерское городское поселение 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 топлива (природного газа) 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. Источниками (местами) возникновения аварийных ситуаций в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение 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.

Основные причины возникновения и описание аварийных ситуаций, возможных их масштабов и уровней реагирования, типовые действия персонала по ликвидации последствий аварийной ситуации в работе систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение представлены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 - Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, масштабы и уровень реагирования, типовые действия персонала в работе систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение

Причина возникновения аварийной ситуации	Описание аварийной ситуации	Возможные масштабы аварийной ситуации и последствия	Уровень реагирования (местный ¹ , объектовый ²)	Действия персонала организации, функционирующей в системах теплоснабжения
Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию	Остановка работы источника тепловой энергии, ЦТП, насосной станции	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения потребителей, понижение температуры в зданиях и домах, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный (муниципальный)	1.Сообщить об ограничении (отсутствии) поставки электрической энергии в аварийно-диспетчерскую службу своей организации.
				2.Сообщить об отсутствии электрической энергии в аварийно-диспетчерскую службу электросетевой организации.
				3. Перейти на резервную схему питания (второй ввод) или автономный источник электроснабжения (дизель-генератор)
				4. При длительном отсутствии электрической энергии организовать работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами
Прекращение подачи холодной воды на источник тепловой энергии, ЦТП	Ограничение работы источника тепловой энергии	Ограничение циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный (муниципальный)	1.Сообщить об ограничении (отсутствии) поставки воды в аварийно-диспетчерскую службу своей организации.
				2.Сообщить об отсутствии холодной воды в аварийно-диспетчерскую службу водоснабжающей организации.
				3.При длительном отсутствии подачи воды и открытой системе ГВС, отключить ГВС и организовать работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами
Прекращение подачи топлива на источник тепловой энергии	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Снижение температуры теплоносителя поступающего в систему теплоснабжения потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный (муниципальный) (топливо – газ)	1.Сообщить об ограничении (отсутствии) поставки топлива в аварийно-диспетчерскую службу своей организации.
				2.Сообщить о прекращении подачи топлива в аварийно-диспетчерскую службу газораспределительной организации.
				3. Организовать переход на резервное топливо (при его наличии)
			Объектовый (локальный) (топливо – мазут, уголь, древесные породы, дизельное топливо)	4. При отсутствии резервного топлива и превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в подаче газа организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплоснабжения и тепловой сети силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами
				1.Сообщить об ограничении (отсутствии) поставки топлива в аварийно-диспетчерскую службу своей организации.
				2. Сообщить об отсутствии подачи топлива руководителю организации
3. Организовать переход на резервное топливо при его наличии				
4. Организовать работы по восстановлению подачи топлива персоналом своей организации				
5. При длительном отсутствии подачи топлива организовать работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами				
Взрыв газо-воздушной смеси на источнике тепловой энергии	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Прекращение подачи теплоносителя в систему теплоснабжения потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный (муниципальный) (топливо – газ)	1.Сообщить об ограничении (отсутствии) поставки топлива в аварийно-дежурную службу своей организации
				2.Сообщить о взрыве газо-воздушной смеси в аварийно-диспетчерскую службу газораспределительной организации
				3. Действовать согласно Плану ликвидации аварии в газовом хозяйстве
				4. Оказать помощь пострадавшим
				5. Произвести отключение электрооборудования с установкой запрещающих и предупреждающих плакатов
				6. При превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в подаче газа организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплоснабжения и тепловой сети силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами
Авария на газопроводе	Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии	Снижение температуры теплоносителя в системе теплоснабжения потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях	Местный (муниципальный)	1.Сообщить о происшествии в аварийно-диспетчерскую службу своей организации
				2.Действовать согласно Плану ликвидации аварии в газовом хозяйстве
				3. Оказать помощь пострадавшим
				4. Произвести отключение электрооборудования с установкой запрещающих и предупреждающих плакатов
				5. При превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в подаче газа организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплоснабжения и тепловой сети силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами
Выход из строя котла (котлов)	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Ограничение (прекращение) подачи теплоносителя в систему отопления потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях	Объектовый (локальный)	Выполнить переключение на резервный котел. При невозможности переключения и снижении отпуска тепловой энергии организовать работы силами персонала своей организации.
				При длительном отсутствии работы котла организовать работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами
Выход из строя сетевого (сетевых) насоса	Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный	1.Выполнить переключение на резервный насос. При невозможности переключения организовать работы силами персонала своей организации
				2. При превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в работе насоса организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплоснабжения и тепловой сети силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами
Пожар в ЦТП или в непосредственной близости от объекта	Блокирование работы объекта	Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Объектовый Местный	1. Сообщить о происшествии в пожарную службу
				2. Сообщить о происшествии в аварийно-диспетчерскую службу своей организации.
				3.Принять меры по предотвращению пожара помещения
				4.Оказать помощь пострадавшим
				5.Организовать тушение пожара имеющимися средствами пожаротушения
				6. Произвести отключение электрооборудования с установкой запрещающих и предупреждающих плакатов
				7. Вызвать пожарную команду
				8. Сообщить о пожаре в аварийно-диспетчерскую службу своей организации
				9. При превышении допустимого времени устранения последствий возгорания организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплоснабжения и тепловой сети силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами
Предельный износ элементов сетей, гидродинамические удары	Порыв (инциденты) на тепловых сетях	Прекращение циркуляции в части системы, системе теплоснабжения, понижение температуры	Объектовый (локальный)	1. Сообщить о происшествии в аварийно-диспетчерскую службу своей организации.
				2.Организовать переключение теплоснабжения поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру)

1 Местный уровень – при котором аварии, инциденты и ограничения поставки энергетического ресурса происходят на объектах (оборудовании) не подконтрольных ресурсоснабжающей организации.

2 Объектовый уровень – при котором аварии, инциденты и ограничения поставки энергетического ресурса происходят на объектах (оборудовании) ресурсоснабжающей организации.

Причина возникновения аварийной ситуации	Описание аварийной ситуации	Возможные масштабы аварийной ситуации и последствия	Уровень реагирования (местный ¹ , объектовый ²)	Действия персонала организации, функционирующей в системах теплоснабжения
		в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем		3. Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования 4. При необходимости организовать устранение последствий аварийной ситуации силами персонала своей организации 5. При превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений в тепловой сети и длительном отсутствии циркуляции теплоносителя организовать слив теплоносителя для предотвращения размораживания систем теплоснабжения и тепловой сети силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами
		Прекращение циркуляции в системе теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	Местный	1. Организовать устранение аварии (инцидента) силами ремонтного персонала своей организации 2. При возможности временной подачи теплоносителя, оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования 3. При длительном отсутствии циркуляции организовать работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами

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 образования Приозерское городское поселение 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 Приозерское городское поселение осуществляется лицом, ответственным за локализацию и ликвидацию происшествия, совместно администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области 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 постановлением 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 одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +12 °С; не более 8 часов одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +10 °С до +12 °С; не более 4 часов одновременно - при температуре воздуха в жилых помещениях от +8 °С до +10 °С;

- горячее водоснабжение - 4 часа одновременно, при аварии на тупиковой магистрали - 24 часа

подряд.

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 2.3.1.

Таблица 2.3.1 - Среднее время на проведение работ по восстановлению поврежденного участка тепловой сети в зависимости от диаметра трубопровода и расстояния между секционирующими задвижками на тепловой сети.

Диаметр труб d, м	Расстояние между секционирующими задвижками l, км	Среднее время восстановления, ч
0,1-0,2	-	5
0,4-0,5	1,5	10-12
0,6	2-3	17-22
1	2-3	27-36
1,4	2-3	38-51

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 2.3.2.

Таблица 2.3.2 - Значение нормативного времени на устранения аварийной ситуации устанавливается в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры в жилых помещениях

№ 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. Значение нормативного времени на устранения аварийной ситуации на объектах водоснабжения устанавливается в зависимости от глубины заложения труб.

Значение нормативного времени на устранения аварийной ситуации на объектах водоснабжения устанавливается в зависимости от глубины заложения труб представлено в таблице 2.3.3.

Таблица 2.3.3 - Значение нормативного времени на устранения аварийной ситуации устанавливается в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры в жилых помещениях

N п/п	Наименование технологического нарушения	Диаметр труб, мм	Время устранения, ч, при глубине заложения труб, м	
			до 2	более 2
1	Отключение водоснабжения	до 400	8	12
2	Отключение водоснабжения	свыше 400 до 1000	12	18
3	Отключение водоснабжения	свыше 1000	18	24

2.3.8. Значение нормативного времени на устранения аварийной ситуации на объектах электроснабжения устанавливается на уровне не более 2 часов.

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

3. Раздел. Сценарии наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения на объектах газоснабжения

3.1. Характеристики аварийности, присущие объектам, в отношении которых разрабатывается план мероприятий, и травматизма на таких объектах

3.1.1 Как показывает анализ статистики аварий и неполадок, имевших место на объектах, и аварий, связанных с обращающимися опасными веществами, аварийные ситуации обусловлены следующими группами причин:

- наружная коррозия металла - 25%;
- коррозионное разрушения под напряжением - 17%;
- механические повреждения - 23%;
- брак строительно-монтажных работ - 21%;
- дефекты оборудования - 14%.
- Наиболее характерными причинами возникновения аварий, являются следующие события:
 - нарушение герметичности запорной арматуры, фланцевых соединений трубопроводов, сосудов и оборудования;
 - механическое повреждение сосудов и трубопроводов;
 - нарушение технологического регламента или ошибки персонала;
 - умышленные действия (диверсия);
 - взрыв паровоздушной смеси;
 - природные стихийные явления (ураганные ветры, землетрясение, удары молний и пр.).

3.1.2. Анализ произошедших аварий на аналогичных объектах позволяет выделить три взаимосвязанные группы причин, способствующих возникновению и развитию аварий:

1) отказы оборудования (коррозия, физический износ, механические повреждения, ошибки при проектировании и изготовлении – раковины, дефекты в сварных соединениях; усталостные дефекты металла, не выявленные при освидетельствовании; нарушение режимов эксплуатации – переполнение емкостей, превышение давления);

2) ошибки персонала (при нарушении режимов эксплуатации, при проведении ремонтных и профилактических работ, пуске и остановке оборудования, локализации аварийных ситуаций);

3) нерасчетные внешние воздействия природного и техногенного характера (штормовые ветры и ураганы, снежные заносы, ливневые дожди, грозовые разряды, механические повреждения, диверсии).

3.1.3. Возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на составляющих опасного объекта, приведены ниже.

Физический износ технологического оборудования, брак при изготовлении, монтаже и ремонте. Механическое разрушение оборудования в результате усталостных явлений, физического износа, ошибок при монтаже, изготовлении и ремонте может привести как к частичному, так и к полному разрушению технологического оборудования и возникновению аварийной ситуации любого масштаба.

Механическое повреждение чаще всего возникает при строительно-монтажных работах. Может привести как к частичному, так и к полному разрушению технологического оборудования и возникновению аварийной ситуации любого масштаба.

Коррозия и эрозия технологического оборудования. Это явление при достаточной прочности конструкций аппарата чаще всего имеет локальный характер и не приводит к серьезным последствиям. Но при несвоевременной локализации может произойти дальнейшее развитие аварии.

Ошибочные действия персонала. Нарушение регламента работ и техники безопасности при плановом обслуживании технологического оборудования и ремонтных работах (в том числе огневых и сварочных работах) являются одной из наиболее распространенных причин возникновения

пожаров. Основными источниками загорания в данном случае являются искры от электросварки или открытое пламя горелок, фрикционные искры, бытовой огонь (несоблюдение режима курения, использование рабочими спичек, зажигалок), отсутствие или неисправность искрогасителей на двигателях внутреннего сгорания, использование приборов освещения. Фрикционные искры появляются при применении искроопасного инструмента, при разрушении движущихся узлов и деталей, при применении рабочими обуви, подбитой металлическими набойками и гвоздями, при попадании в движущиеся механизмы посторонних предметов и так далее.

Серьезные аварии иногда со смертельным исходом бывают вызваны ошибками в ходе эксплуатации. Из мировой статистики известно (Безродный И.Ф., Гилетич А.Н.), что 25 % всех серьезных неполадок при эксплуатации опасных производственных объектов возникают при их ремонте.

Внешние воздействия природного и техногенного характера - разряд атмосферного электричества, ветровая нагрузка, падение летательных аппаратов и тому подобное.

При землетрясениях могут наблюдаться деформации основных конструктивных элементов зданий и сооружений, появления трещин в растянутой зоне бетона, при увеличении бальности землетрясения разрушается также сжатая зона бетона. Подвижки грунта вызывают сдвиг железнодорожных путей в поперечном направлении, деформацию и падение линий электропередач, обрыв проводов. Следствием вышеописанных явлений могут быть выбросы опасных веществ из поврежденного технологического оборудования, взрывы и пожары.

При нарушении технологического режима возможна разгерметизация оборудования с выбросом опасных веществ, возникновением взрывов и пожаров.

Несмотря на предпринимаемые меры в области промышленной безопасности (многие потенциально опасные производства спроектированы так, что вероятность крупной аварии на них оценивается величиной порядка $10^{-5} \dots 10^{-3}$) полностью исключить вероятность возникновения аварий практически невозможно.

В большинстве случаев аварии вызываются нарушением технологии производства, правил эксплуатации оборудования, машин и механизмов, низкой трудовой и технологической дисциплиной, несоблюдением мер безопасности, отсутствием должного надзора за состоянием оборудования. Высокую вероятность возникновения аварии также следует ожидать на оборудовании и агрегатах, выработавших ресурсный срок.

3.1.4. Можно выделить следующие взаимосвязанные группы причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий на рассматриваемом объекте:

1. причины и факторы, связанные с отказом оборудования;
2. причины и факторы, связанные с ошибочными действиями персонала;
3. причины и факторы, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера;

Основные причины и факторы, связанные с отказом оборудования:

1) Опасности, связанные с типовыми процессами.

Опасность типовых процессов обуславливается:

- обращением в системе большого количества опасного вещества;
- взрывоопасностью продуктов, обращающихся в технологических блоках;

2) Опасности производства, обусловленные особенностями используемого оборудования и условиями его эксплуатации.

Основным оборудованием, используемым в технологическом процессе, является оборудование под давлением и трубопроводы. Надежность работы существующего оборудования определяется правильностью условий его эксплуатации, непрерывным контролем со стороны обслуживающего персонала с учетом норм технологического режима.

Причинами разгерметизации оборудования и трубопроводов могут быть:

- ошибки при проектировании и изготовлении (раковины, дефекты в сварных соединениях, усталостные дефекты металла, не выявленные при освидетельствовании);
- ошибки при проведении монтажных, ремонтных и пусконаладочных работ (механические повреждения).

Основные причины и факторы, связанные с ошибочными действиями персонала:

1) Опасности производства, обусловленные нарушениями правил безопасности работающими.

К эксплуатации установки допускается только специально обученный персонал, прошедший учебную подготовку по промышленной и пожарной безопасности. Основную опасность при нарушении правил безопасности работающими представляют:

- отсутствие спецодежды, не накапливающей статического электричества и спецобуви без металлических набоек и гвоздей, вызывающих при трении искры, средств индивидуальной защиты. Применение спецодежды, спецобуви, СИЗ, не прошедших периодический регламентированный осмотр и испытание;
- использование при производстве работ неисправного и не предназначенного для этих целей инструмента, не прошедшего технического освидетельствования;
- эксплуатация неисправного оборудования, несвоевременное устранение неполадок;
- проведение наладочных и ремонтных работ в условиях загазованности;

2) Некачественная диагностика и выявление дефектов во время эксплуатации.

3) Дефекты не ликвидируются из-за отсутствия или неудовлетворительного качества ремонтных работ, или недооценки опасности дефектов.

4) Нарушений инструкции по обслуживанию оборудования, невыполнение должностных инструкций, неудовлетворительная организация работы, низкая производственная дисциплина.

5) Нарушение регламента работ и техники безопасности при проведении ремонтных работ.

6) Механическое повреждение. Механическое повреждение чаще всего возникает при строительно-монтажных работах.

Основные причины и факторы, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера:

1. Разряд атмосферного электричества.

Разряд атмосферного электричества возможен при поражении объекта молнией, при вторичном ее воздействии или при заносе в него высокого потенциала.

2. Сильная ветровая нагрузка.

Согласно «Сборнику методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книга 2)» возможна слабая степень разрушения сооружений и технологического оборудования, находящихся на территории объекта.

На основании оценочной частоты возникновения бурь и ураганов в районе расположения объекта (в соответствии с тем же источником) на территории вероятно слабая степень разрушения сооружений (частота 0,2 1/год).

3. Землетрясение, оползневые и карстовые явления.

Оползневых и карстовых явлений в зоне расположения объекта не наблюдалось.

4. Падение самолета, метеорита и т.п.

Не рассматривался, поскольку вероятность данного события не превышает $1 \cdot 10^{-7}$ /год (над территорией нет постоянно действующих авиалиний, в окрестностях отсутствуют взлетно-посадочные полосы и аэропорты).

5. Диверсии и террористические акты, акты вандализма.

Большую «привлекательность» для террористов представляют объекты нефте- и газопереработки (по статистическим данным потери от террористических актов составляют до 3% от общих потерь) вследствие больших зон поражения при авариях и большой вероятности эффекта «домино». Дополнительно к всему объект обеспечен надежной охраной, на предприятии не было террористических актов, поэтому оценочная частота аварий от данного вида воздействий не

превышает $1 \cdot 10^{-6}$ /год.

Особая опасность экстремальных внешних воздействий природного и техногенного характера заключается в том, что в результате них транспортные и подходные пути к аварийному объекту, линии подачи электроэнергии и воды для тушения пожаров могут быть разрушены, а имеющиеся ресурсы безопасности могут оказаться неадекватными ситуации.

3.2. Анализ условий возникновения и развития аварий

3.2.1. Наиболее опасными по последствиям при работе объекта являются аварии, связанные с разрушением оборудования, трубопроводов и мгновенным выбросом всего содержимого в окружающую среду. В зависимости от варианта аварийной ситуации, наличия источников воспламенения и времени задержки воспламенения авария может развиваться по следующим сценариям:

- сгорание облака (пожар-вспышка);
- сгорание с развитием избыточного давления (взрыв облака);
- тепловое воздействие пламени (факельное горение);
- рассеивание облака без горения.

3.2.2. Под сценарием возможных аварий обычно подразумевается последовательность логически связанных между собой отдельных событий (выброс, рассеивание, воспламенение, взрыв, воздействие на людей и соседнее оборудование и т.п.), которые обуславливаются конкретным инициирующим событием.

3.2.3. В случае воспламенения облака после некоторой задержки (воспламенение после фазы рассеивания), фронт пламени распространяется через горючую часть облака (область с концентрацией паров выше нижнего концентрационного предела воспламенения (НКПВ)), создавая угрозу термического поражения людей (в основном ожог легких при вдыхании горячих продуктов сгорания), находящихся на открытой местности (сценарий сгорания облака, «пожар-вспышка»).

Основными поражающими факторами при сгорании облака являются открытое пламя и тепловое излучение.

Наличие в пределах облака компактно расположенного оборудования, зданий и сооружений, может стать причиной ускорения фронта пламени и, как следствие, перехода горения во взрывной дефлаграционный режим с формированием в окружающем пространстве волны избыточного давления (сценарий сгорания облака с развитием избыточного давления). С точки зрения возможных масштабов поражения людей и разрушения зданий, данный сценарий является наихудшим сценарием аварии.

Основными поражающими факторами при сгорании облака с развитием избыточного давления являются открытое пламя и волна избыточного давления.

В случае отсутствия источников воспламенения, облако природного газа рассеивается. Данный сценарий аварии, с точки зрения поражения людей, опасности не представляет.

Асфиксия вследствие недостатка кислорода весьма маловероятна, так как за счет конденсации атмосферной влаги, местонахождение облака легко определяется визуально.

По масштабу воздействия возникновения аварийных ситуаций может происходить на 2-х уровнях:

- уровень «А» - развитие аварии в пределах одного технологического блока: разгерметизация оборудования своевременно замечена персоналом, аварийное оборудование отсечено от соседнего и освобождено от содержимого.
- уровень «Б» - выход аварии за пределы одного блока и развитие ее в пределах предприятия: в результате разгерметизации или внезапного разрушения оборудования при возникновении источника зажигания происходит воспламенение облака (взрыв).

В блоках возможен переход аварийных ситуаций с уровня А на последующий уровень Б.

3.2.4. На рисунке 3.2.1. приведены схемы возможных сценариев возникновения и развития аварий в блоках.

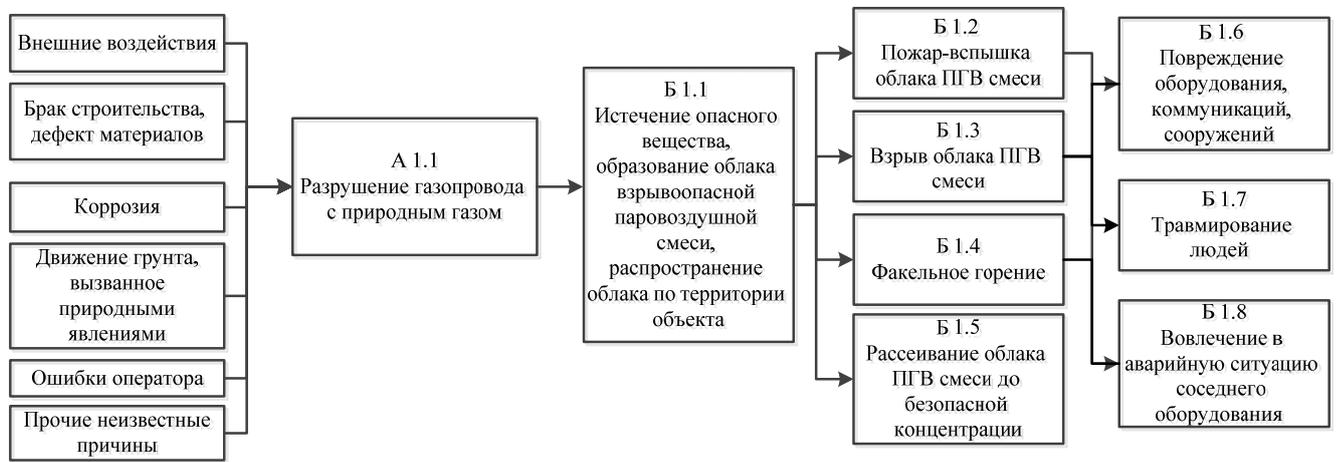


Рисунок 3.2.1 – Схемы возможных сценариев возникновения и развития аварий при реализации сценария С1, С2, С3, С4, С5.

3.2.5. Краткое описание развитие аварийных ситуаций представлено в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Краткое описание сценариев аварийных ситуаций.

Сценарий	Описание сценария
С1 – Разгерметизация газопровода низкого давления с природным газом (L=4881,41 км, D=530 мм, P=2 кПа)	
С1 ₁	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака газовой смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → пожар – вспышка → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
С1 ₂	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа под давлением в окружающее пространство → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания, мгновенное воспламенение → сгорание высокоскоростной струи газа (факельное горение) → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
С1 ₃	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака взрывоопасной газовой смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → сгорание ГВ смеси с развитием избыточного давления → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
С2 – Разгерметизация газопровода среднего давления с природным газом (L=2867,69 км, D=530 мм, P=0,25 МПа)	
С2 ₁	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака газовой смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → пожар – вспышка → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
С2 ₂	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа под давлением в окружающее пространство → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания, мгновенное воспламенение → сгорание высокоскоростной струи газа (факельное горение) → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
С2 ₃	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака взрывоопасной газовой смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → сгорание ГВ смеси с развитием избыточного давления → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
С3 – Разгерметизация газопровода высокого давления II категории с природным газом (L=2336,35 км, D=530 мм, P=5,5 МПа)	
С3 ₁	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака газовой смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → пожар – вспышка → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
С3 ₂	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа под давлением в окружающее пространство → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания, мгновенное воспламенение → сгорание высокоскоростной струи газа (факельное горение) → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.

Сценарий	Описание сценария
C3 ₃	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака взрывоопасной газозвушной смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → сгорание ГВ смеси с развитием избыточного давления → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
C4 – Разгерметизация газопровода высокого давления I категории с природным газом (L=284,02 км, D=530 мм, P=0,8 МПа)	
C4 ₁	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака газозвушной смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → пожар – вспышка → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
C4 ₂	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа под давлением в окружающее пространство → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания, мгновенное воспламенение → сгорание высокоскоростной струи газа (факельное горение) → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
C4 ₃	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака взрывоопасной газозвушной смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → сгорание ГВ смеси с развитием избыточного давления → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
C5 – Разгерметизация газопровода высокого давления Ia категории с природным газом (L=29,52 км, D=530 мм, P=1,2 МПа)	
C5 ₁	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака газозвушной смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → пожар – вспышка → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
C5 ₂	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа под давлением в окружающее пространство → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания, мгновенное воспламенение → сгорание высокоскоростной струи газа (факельное горение) → воздействие высокотемпературных продуктов сгорания газопаровоздушного облака → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.
C5 ₃	Разгерметизация газопровода с природным газом → выброс природного газа в окружающее пространство → образование облака взрывоопасной газозвушной смеси → попадание газового облака в зону нахождения источника зажигания → сгорание ГВ смеси с развитием избыточного давления → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.

3.3. Оценка вероятности реализации аварий и сценариев их развития

3.3.1. Удельная частота разгерметизации линейной части магистрального трубопровода для j-го типа разгерметизации на участке m трубопровода определяется по формуле:

$$\lambda_j(m) = \lambda_{CP} \sum_{i=1}^6 f_{ij}(m) / 100$$

Результаты расчета удельной частоты разгерметизации линейной части магистрального трубопровода для i-го диаметра трубопровода представлена в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Частоты разгерметизации трубопроводов

Диаметр трубопровода	Частота разгерметизации, год ⁻¹ ·км ⁻¹	
	Разгерметизация трубопровода	Разрыв трубопровода
530 мм	1,09·10 ⁻⁷	4,47·10 ⁻⁸
720 мм	7,71·10 ⁻⁸	3,31·10 ⁻⁸

Примечания:

1. Частоты приведены для технологических трубопроводов, не подверженных интенсивной вибрации, не работающих в агрессивной среде, при отсутствии эрозии, не подверженных циклическим тепловым нагрузкам.

2. При наличии указанных факторов частота повышается в 3-10 раз в зависимости от специфики условий.

3. Разгерметизация на фланцевых соединениях добавляется к разгерметизациям на трубопроводах. Одно фланцевое соединение по частоте разгерметизации приравнивается к 10 м трубопровода.

4. Длина трубопровода не менее 10 м. При меньшей длине она считается равной 10 м.

3.3.2. Результаты расчета частот выбросов на объекте представлен в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 – Результаты расчета частоты выбросов на объекте.

Сценарий	Степень аварийности	Размер утечки	Количество объектов, м (шт.)	Частота аварии
C1 ₁	$1,09 \cdot 10^{-7}$	Разгерметизация трубопровода	4881,41 * 10 ³	5,32E-04
C1 ₂	$4,47 \cdot 10^{-8}$	Разрыв трубопровода		2,18E-04
C2 ₁	$1,09 \cdot 10^{-7}$	Разгерметизация трубопровода	2867,69 * 10 ³	3,13E-04
C2 ₂	$4,47 \cdot 10^{-8}$	Разрыв трубопровода		1,28E-04
C3 ₁	$7,71 \cdot 10^{-8}$	Разгерметизация трубопровода	2336,35 * 10 ³	1,80E-04
C3 ₂	$3,31 \cdot 10^{-8}$	Разрыв трубопровода		7,73E-05
C4 ₁	$7,71 \cdot 10^{-8}$	Разгерметизация трубопровода	284,02 * 10 ³	2,19E-05
C4 ₂	$3,31 \cdot 10^{-8}$	Разрыв трубопровода		9,40E-06
C5 ₁	$7,71 \cdot 10^{-8}$	Разгерметизация трубопровода	29,52 * 10 ³	2,28E-06
C5 ₂	$3,31 \cdot 10^{-8}$	Разрыв трубопровода		9,77E-07

3.3.3. Анализ развития аварий проводился с помощью *«дереьев событий»*, в которых для рассмотренного инициирующего события определялись возможные последствия в зависимости от срабатывания или отказа средств противоаварийной защиты и локализации аварии, от правильных своевременных действий или бездействия персонала. Для каждого результата определялись возможные условия реализации (например, время истечения, масса выброса), при которых оценивалось опасное для жизни (здоровья) людей, для оборудования и помещений воздействие поражающих факторов аварий. Поскольку опасное вещество может иметь несколько опасных свойств, то при каждом опасном последствии в «дереже событий» могут возникать различные виды аварий (пожар, взрыв, пожар-вспышка).

3.3.4. В таблице 3.3.2 приведены данные по вероятности возникновения и развития аварий, полученные в результате исследований научно-технических центров. Результаты приведены для аварий, возникающих на единичном оборудовании. «Дережья событий» представлены на рисунках 3.3.1 – 3.3.10.

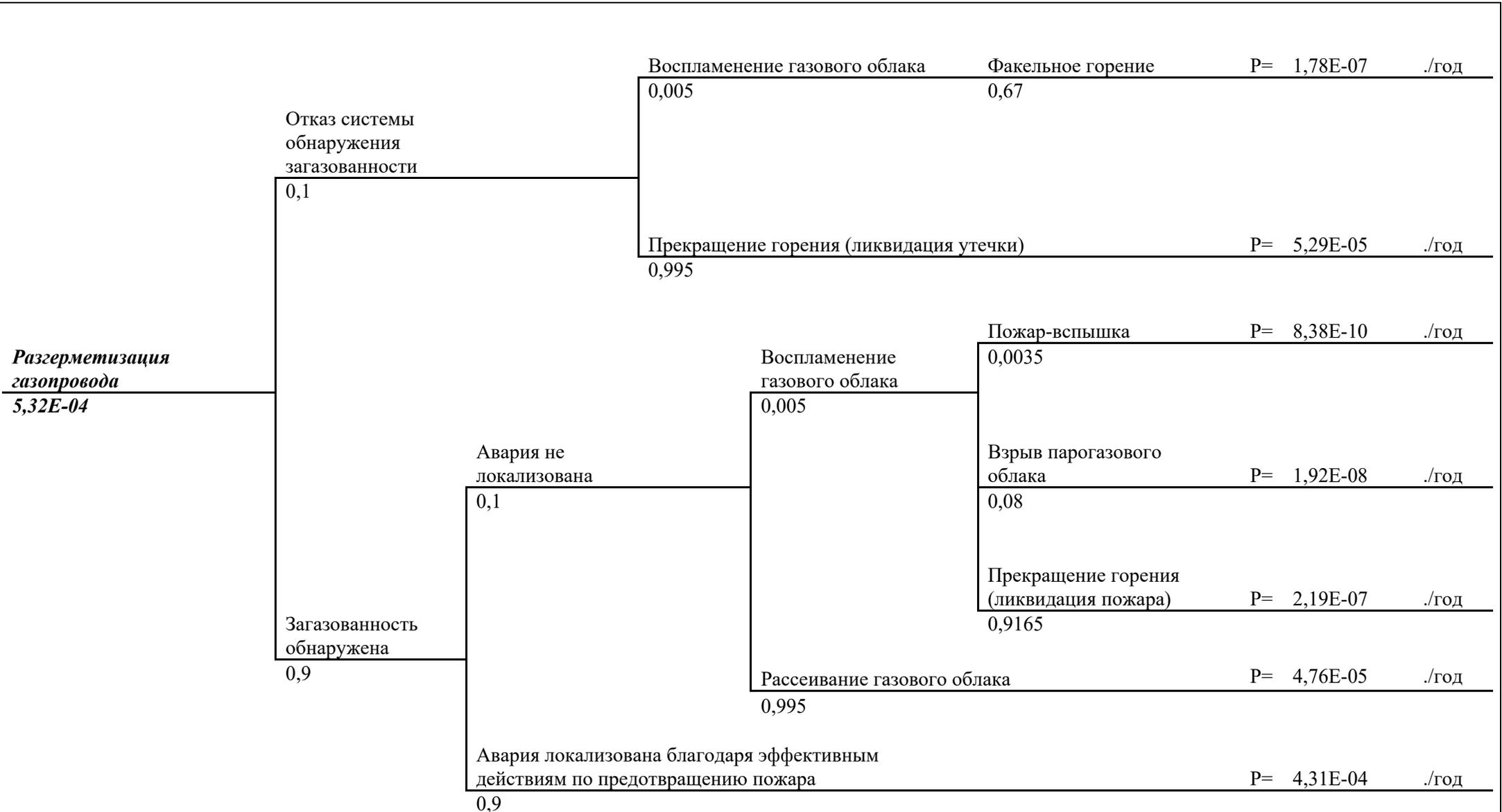


Рисунок 3.3.1 – «Дерево событий» при реализации сценария С11.

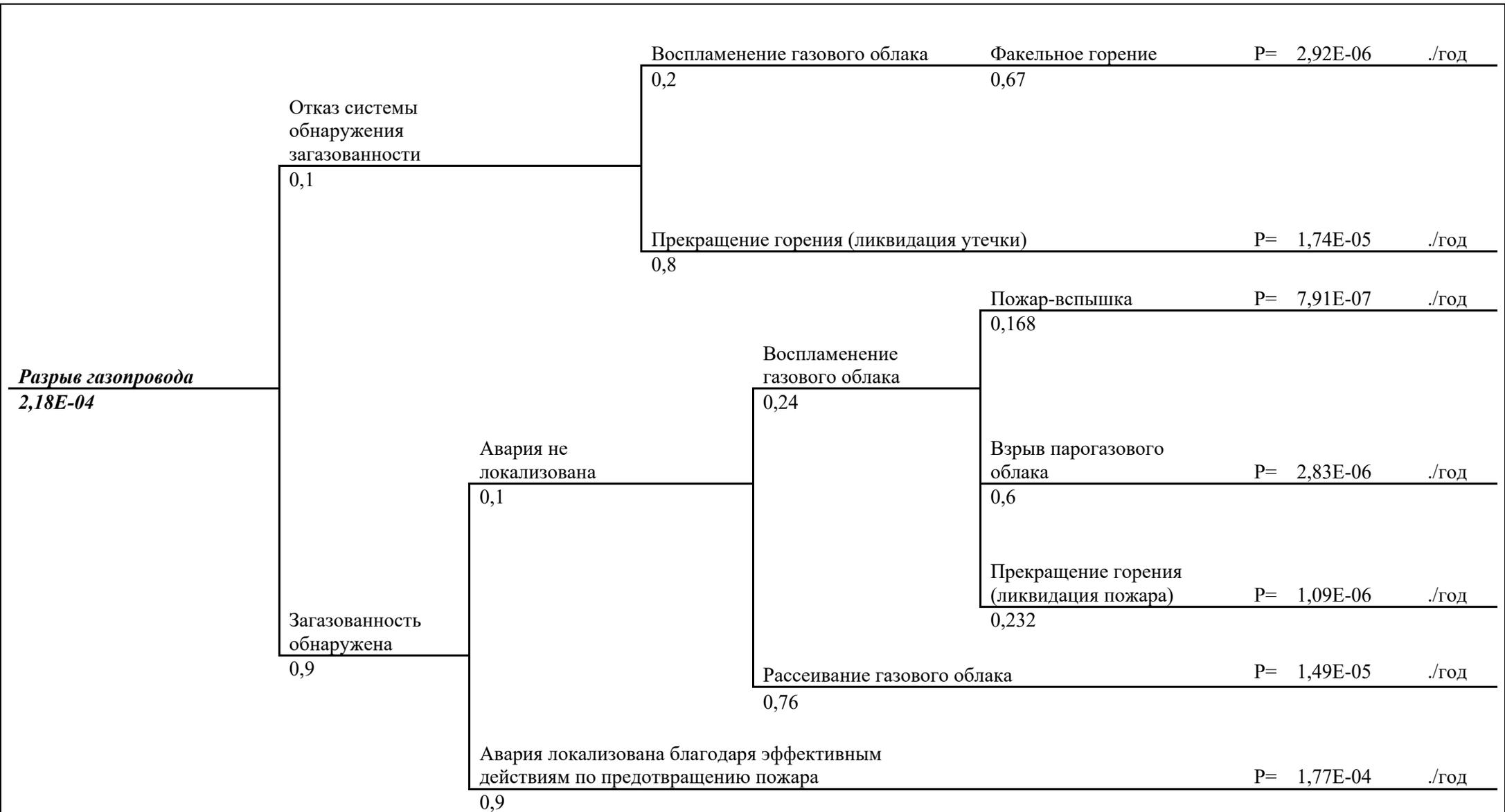


Рисунок 3.3.2 – «Дерево событий» при реализации сценария С12.

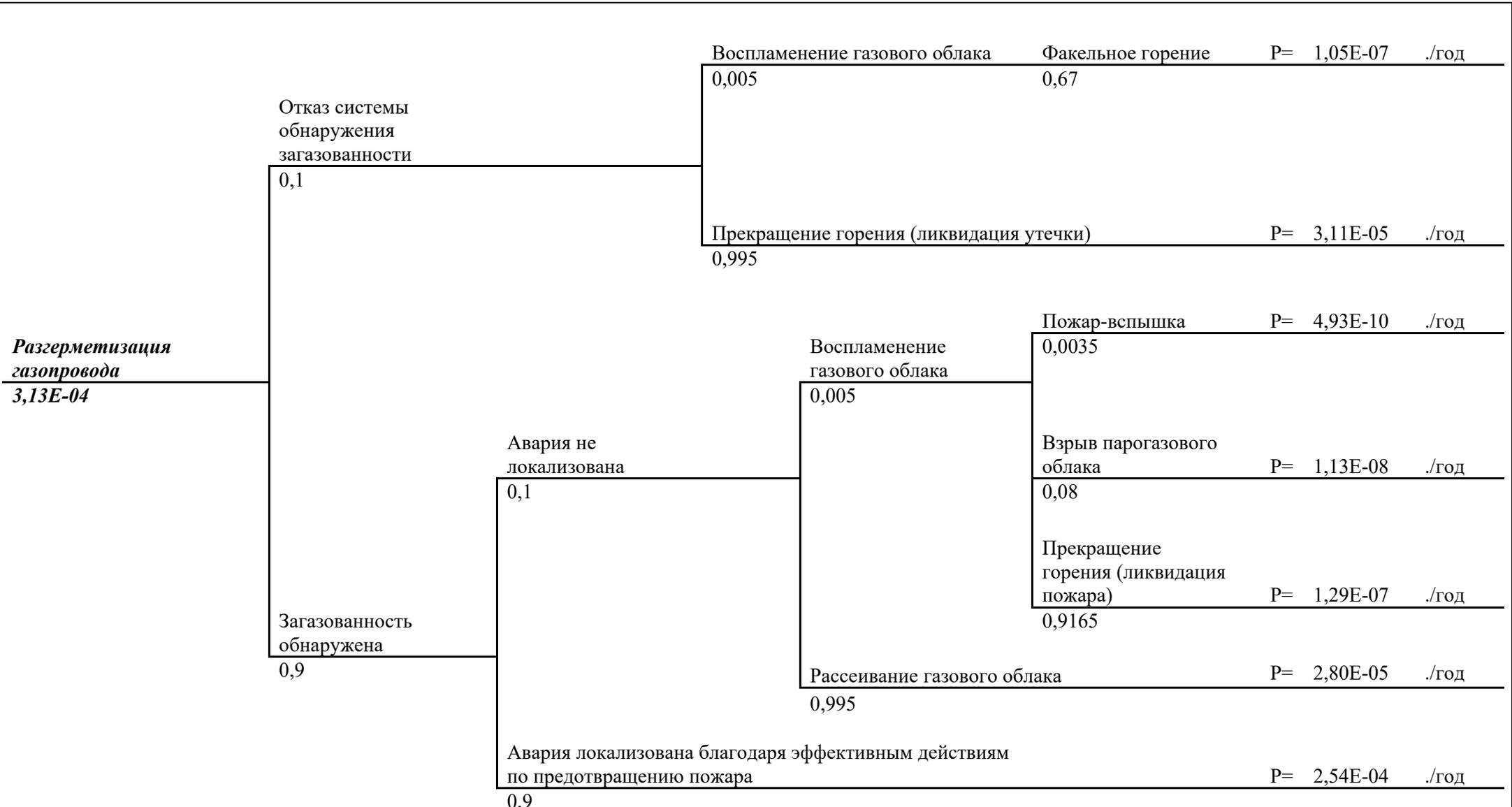


Рисунок 3.3.3 – «Дерево событий» при реализации сценария C21.

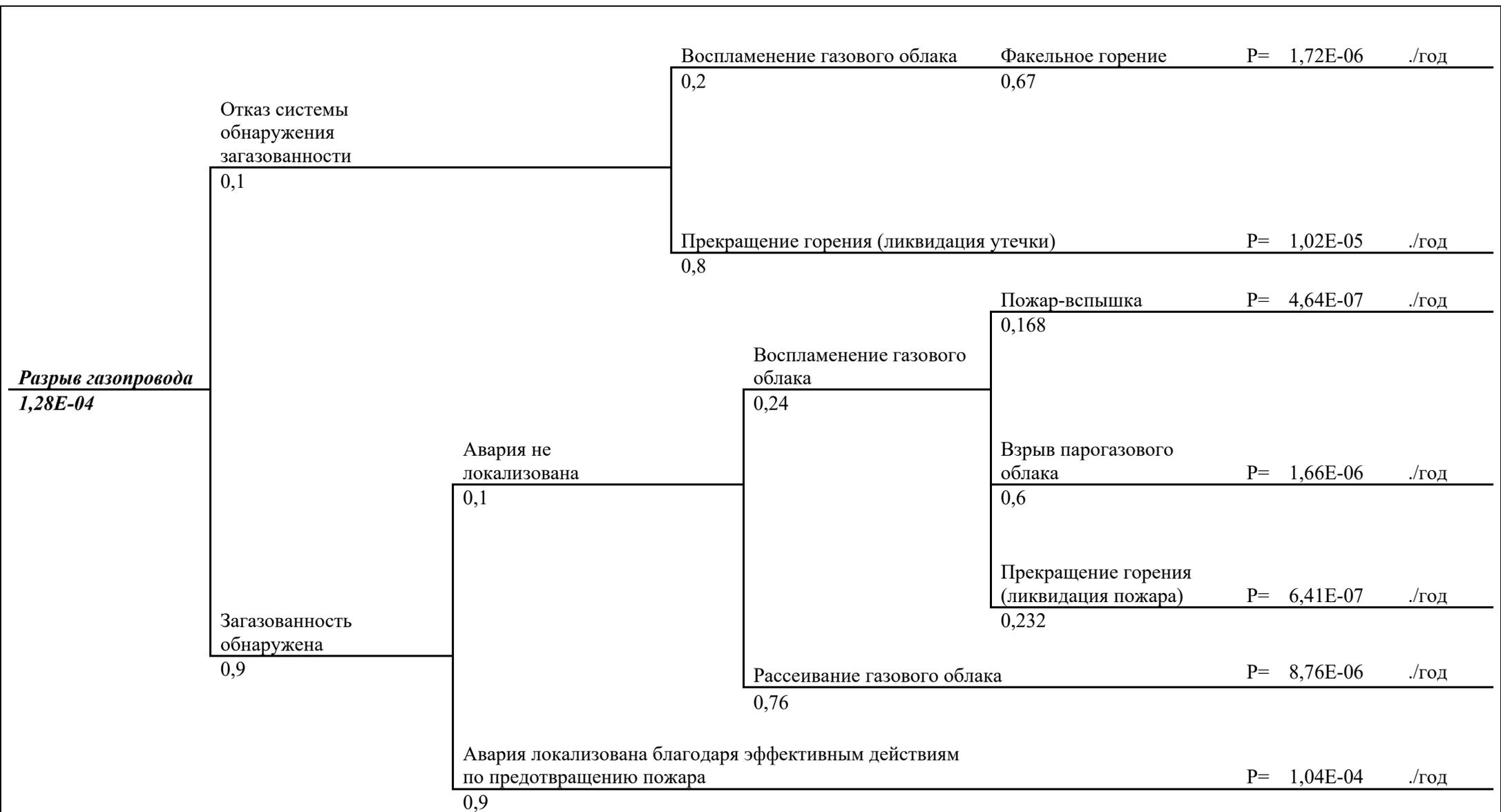


Рисунок 3.3.4 – «Дерево событий» при реализации сценария С22.

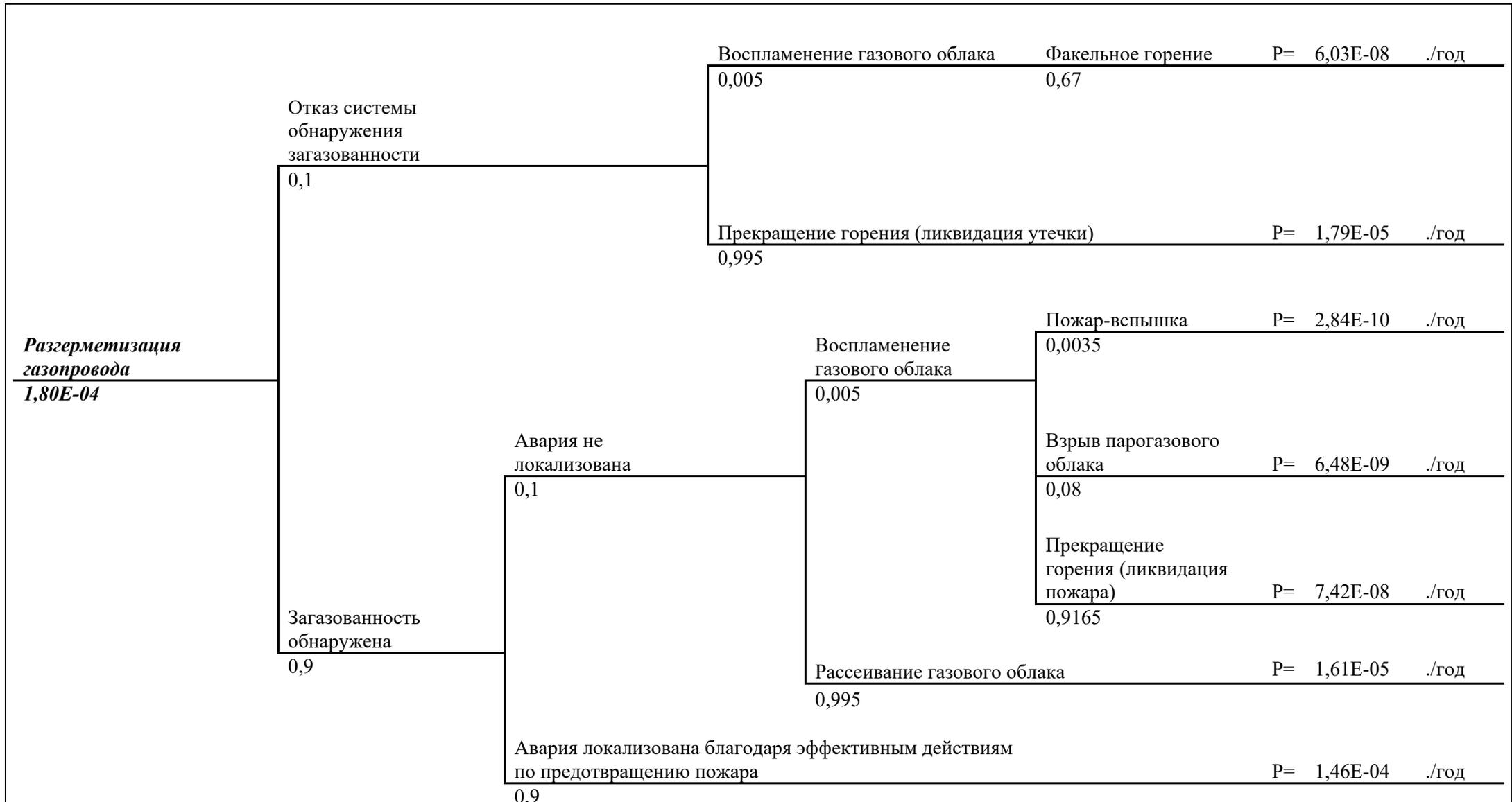


Рисунок 3.3.5 – «Дерево событий» при реализации сценария С31.

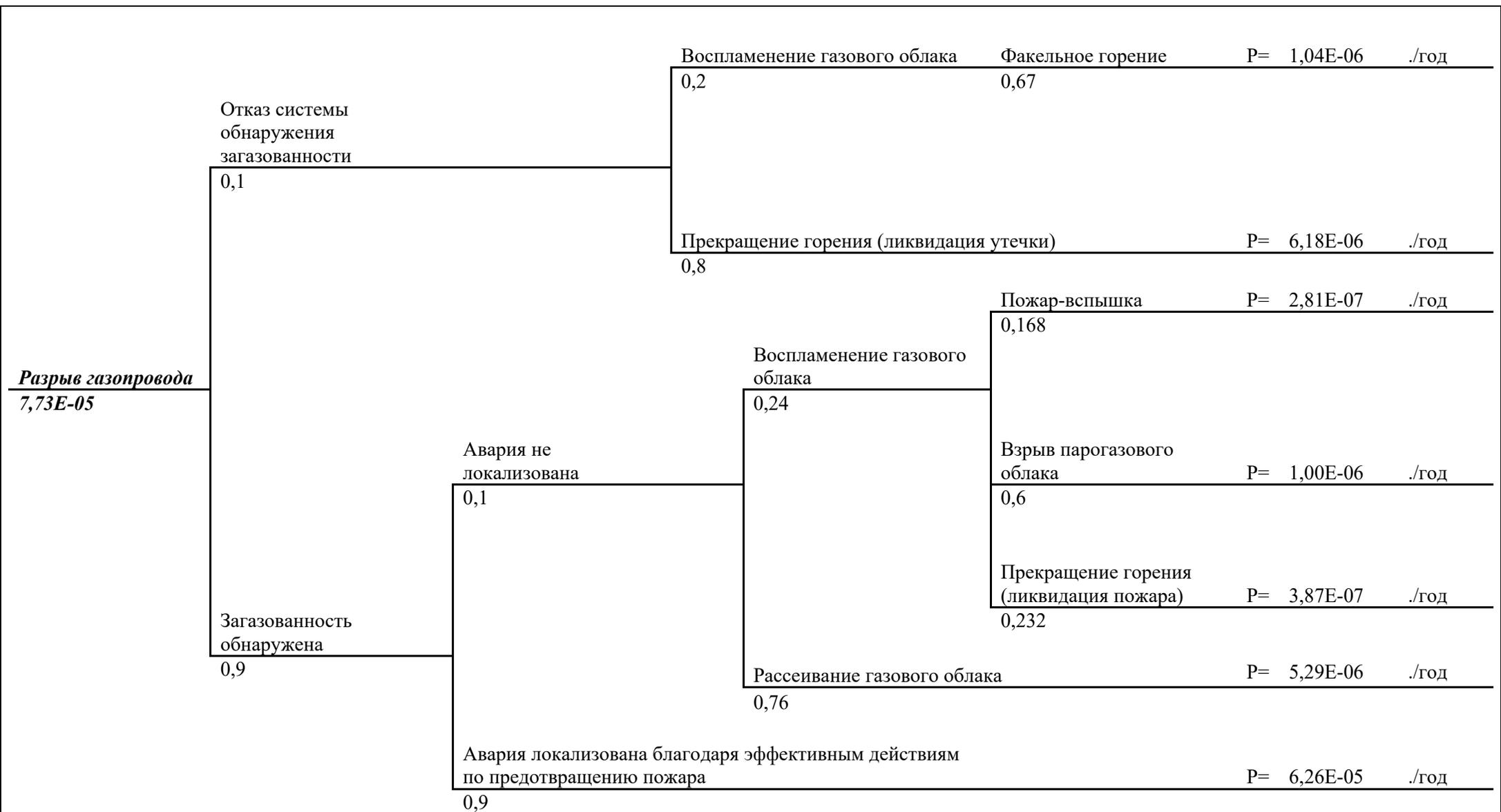


Рисунок 3.3.6 – «Дерево событий» при реализации сценария С32.

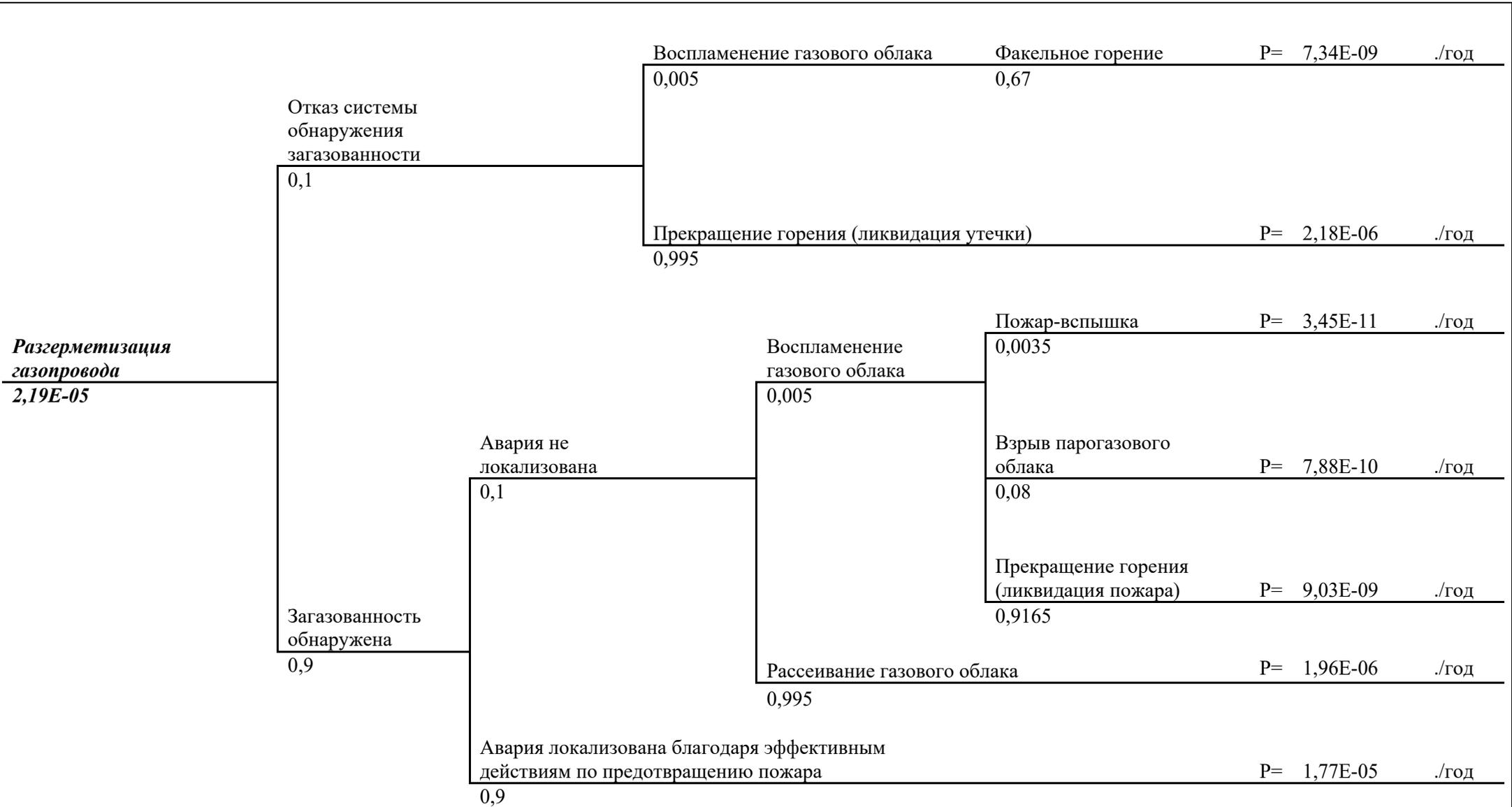


Рисунок 3.3.7 – «Дерево событий» при реализации сценария С41.

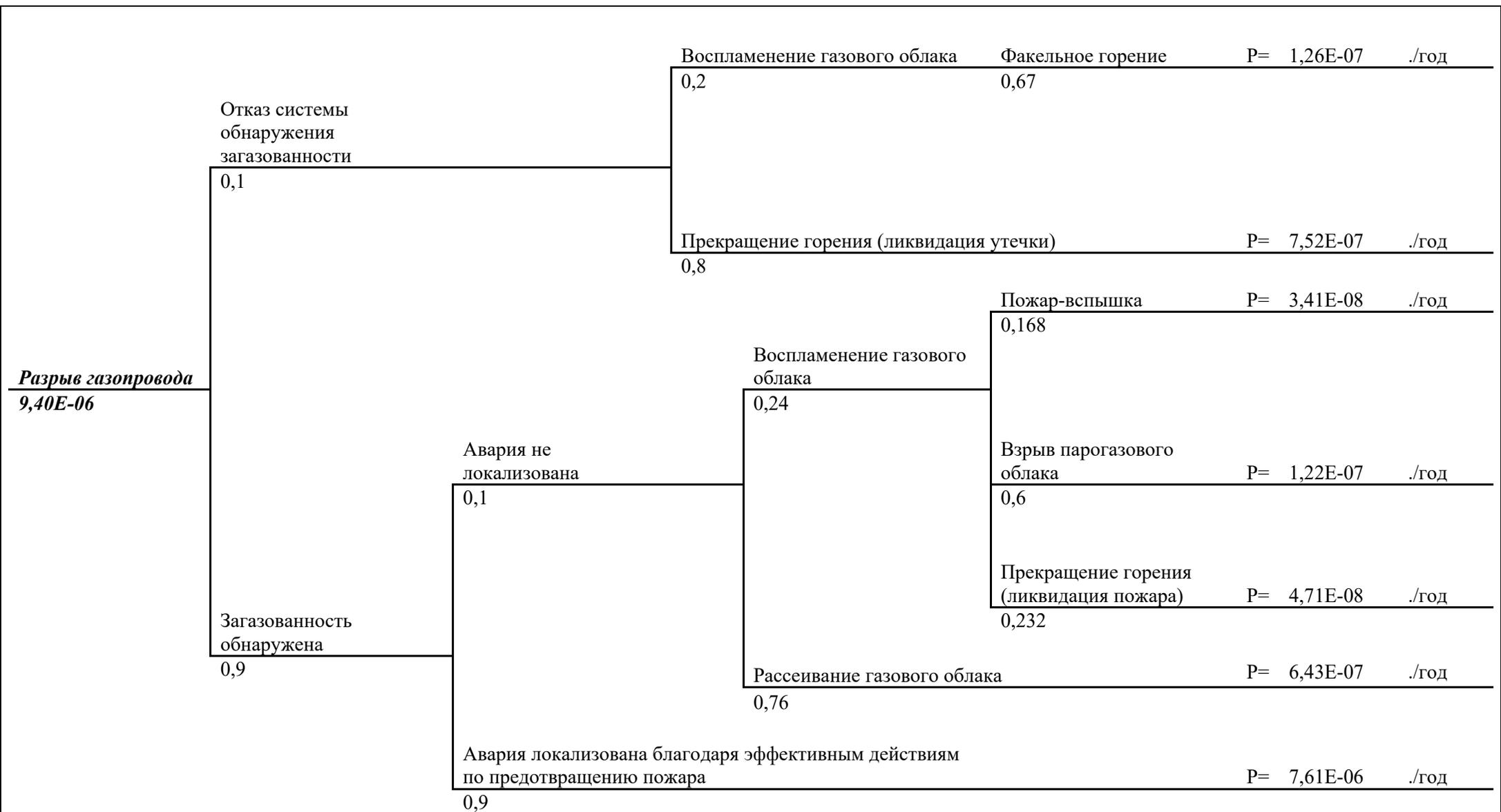


Рисунок 3.3.8 – «Дерево событий» при реализации сценария С42.

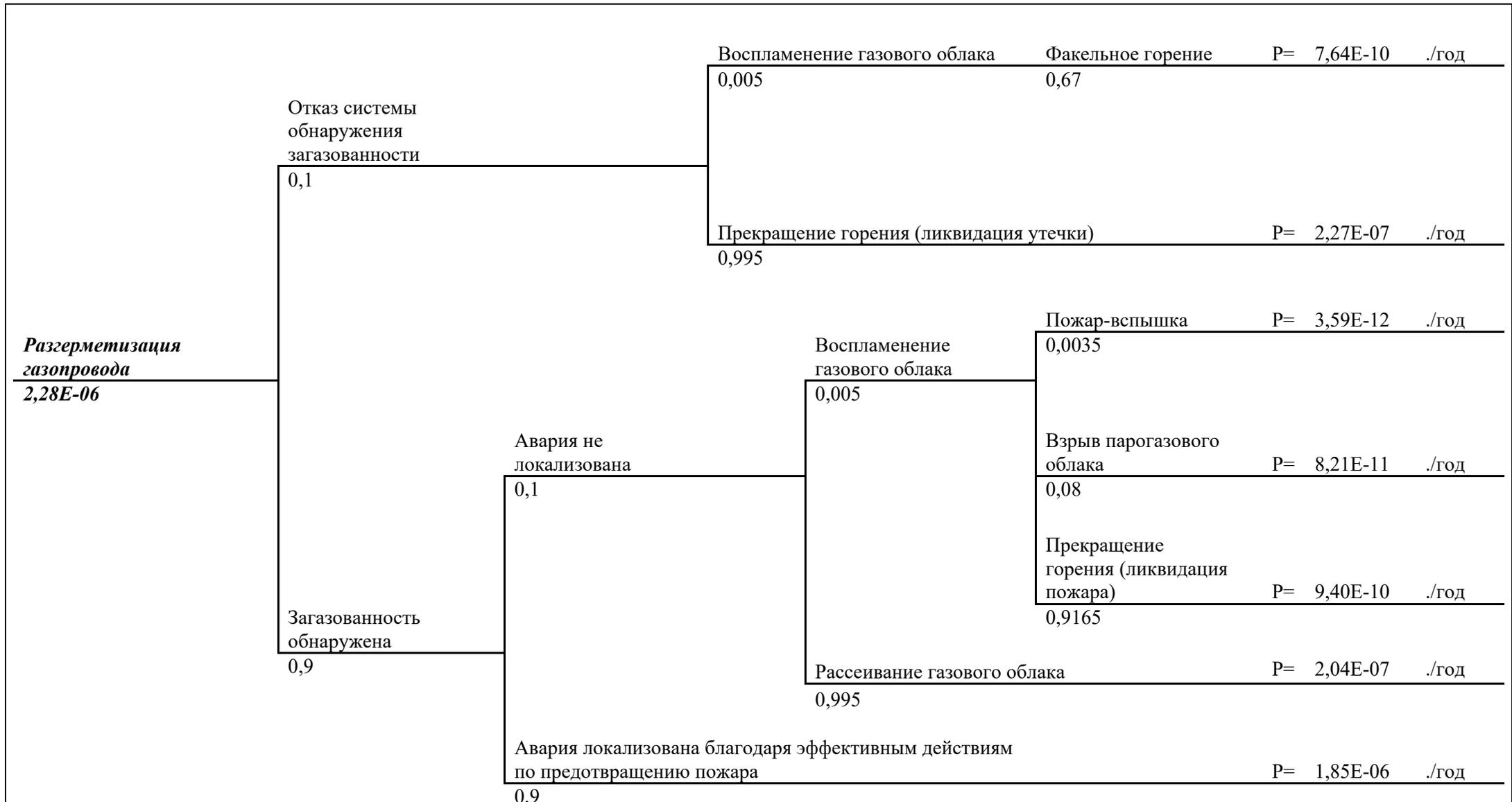
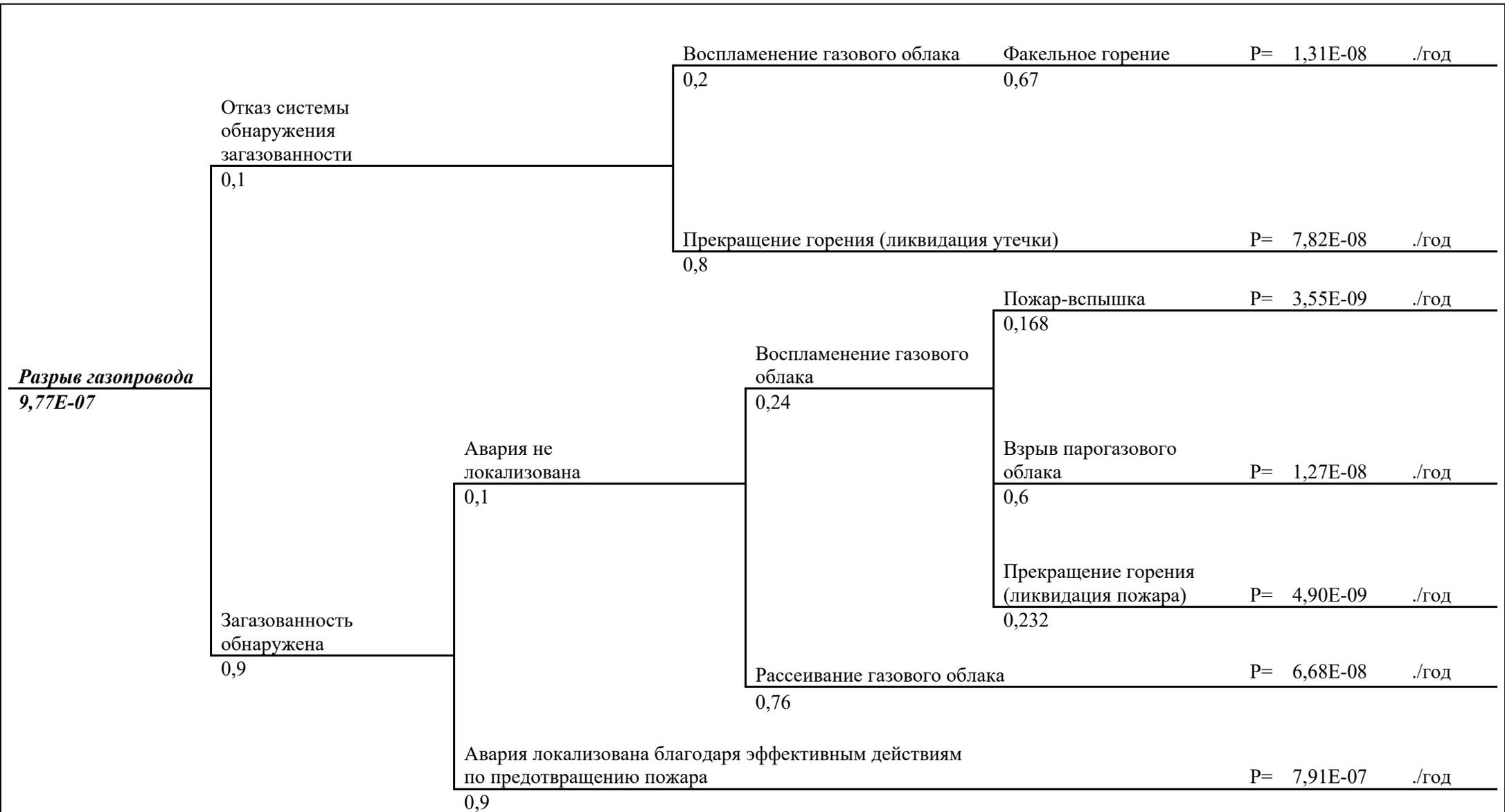


Рисунок 3.3.9 – «Дерево событий» при реализации сценария C51.



Разрыв газопровода
9,77E-07

Рисунок 3.3.10 – «Дерево событий» при реализации сценария C52.

3.3.4. В таблице 3.3.3 приведены данные по вероятности возникновения и развития аварий, полученные в результате исследований научно-технических центров. Результаты приведены для аварий, возникающих на единичном оборудовании.

Таблица 3.3.3 – Оценка вероятности реализации различных сценариев на территории предприятия

Сценарий	Частота аварий	Ветвь дерева событий	Вероятность реализации различных сценариев, Q
C1 ₁	5,32E-04	Пожар-вспышка	8,38E-10
		Факельное горение	1,78E-07
		Взрыв парогазового облака	1,92E-08
C1 ₂	2,18E-04	Пожар-вспышка	7,91E-07
		Факельное горение	2,92E-06
		Взрыв парогазового облака	2,83E-06
C2 ₁	3,13E-04	Пожар-вспышка	4,93E-10
		Факельное горение	1,05E-07
		Взрыв парогазового облака	1,13E-08
C2 ₂	1,28E-04	Пожар-вспышка	4,64E-07
		Факельное горение	1,72E-06
		Взрыв парогазового облака	1,66E-06
C3 ₁	1,80E-04	Пожар-вспышка	2,84E-10
		Факельное горение	6,03E-08
		Взрыв парогазового облака	6,48E-09
C3 ₂	7,73E-05	Пожар-вспышка	2,81E-07
		Факельное горение	1,04E-06
		Взрыв парогазового облака	1,00E-06
C4 ₁	2,19E-05	Пожар-вспышка	3,45E-11
		Факельное горение	7,34E-09
		Взрыв парогазового облака	7,88E-10
C4 ₂	9,40E-06	Пожар-вспышка	3,41E-08
		Факельное горение	1,26E-07
		Взрыв парогазового облака	1,22E-07
C5 ₁	2,28E-06	Пожар-вспышка	3,59E-12
		Факельное горение	7,64E-10
		Взрыв парогазового облака	8,21E-11
C5 ₂	9,77E-07	Пожар-вспышка	3,55E-09
		Факельное горение	1,31E-08
		Взрыв парогазового облака	1,27E-08

3.3.5. Для событий, выделенных в процессе исследования опасности, определялась вероятность их возникновения с использованием метода “деревьев отказов”. При этом отказы отдельных видов оборудования, приборов и устройств и/или их надежность определялись также при помощи научно-технической и справочной литературы.

"Дерево отказов" состоит из сочетаний негативных исходных событий, ведущих к возникновению конечного события - опасных ситуаций или аварий в системе, устанавливаемых с помощью причинно - следственных взаимосвязей. События, составляющие "дерево отказов" и отдельные его ветви, соединяются между собой логическими знаками: "и", "или", “запрет”, “исключающее или”.

Знак "и" используется, когда выходное событие происходит, если все входные события возникают одновременно.

Знак "или" используется, когда выходное событие происходит, если случается любое из входных событий.

Знак "запрет" используется в том случае, если наличие входного события вызывает появление выходного тогда, когда происходит условное событие.

Знак “исключающее или” используется, если выходное событие происходит при возникновении только одного из входных событий.

В «деревьях отказов» присутствуют следующие события:

- исходные события - отказы отдельных элементов технологического объекта (оборудования, систем автоматического регулирования, и т.д.);
- условные события - события, представляющие собой обязательное условие для реализации верхнего промежуточного или конечного события;
- промежуточные события - события, связанные с реализацией исходных при выполнении определенных условий (например, отказе систем контроля, сигнализации и блокировок и др.);

- конечные события - события, являющиеся результатом реализации промежуточных событий при выполнении условий, связанных с отказами или несрабатыванием систем противоаварийной защиты (отказы предохранительных устройств, несрабатывание систем паровой защиты и т.д.).

При построении «деревьев отказов» рассматриваются:

- возможные отклонения параметров (нарушения режимов) процесса от предусмотренных технологическим регламентом значений и причины этих отклонений;
- механические поломки и отказы элементов оборудования, трубопроводов и арматуры;
- отказы систем контроля, сигнализации и противоаварийной защиты (ПАЗ);
- ошибки персонала.

3.3.6. Дерево отказов представлено на рисунке 3.3.11.

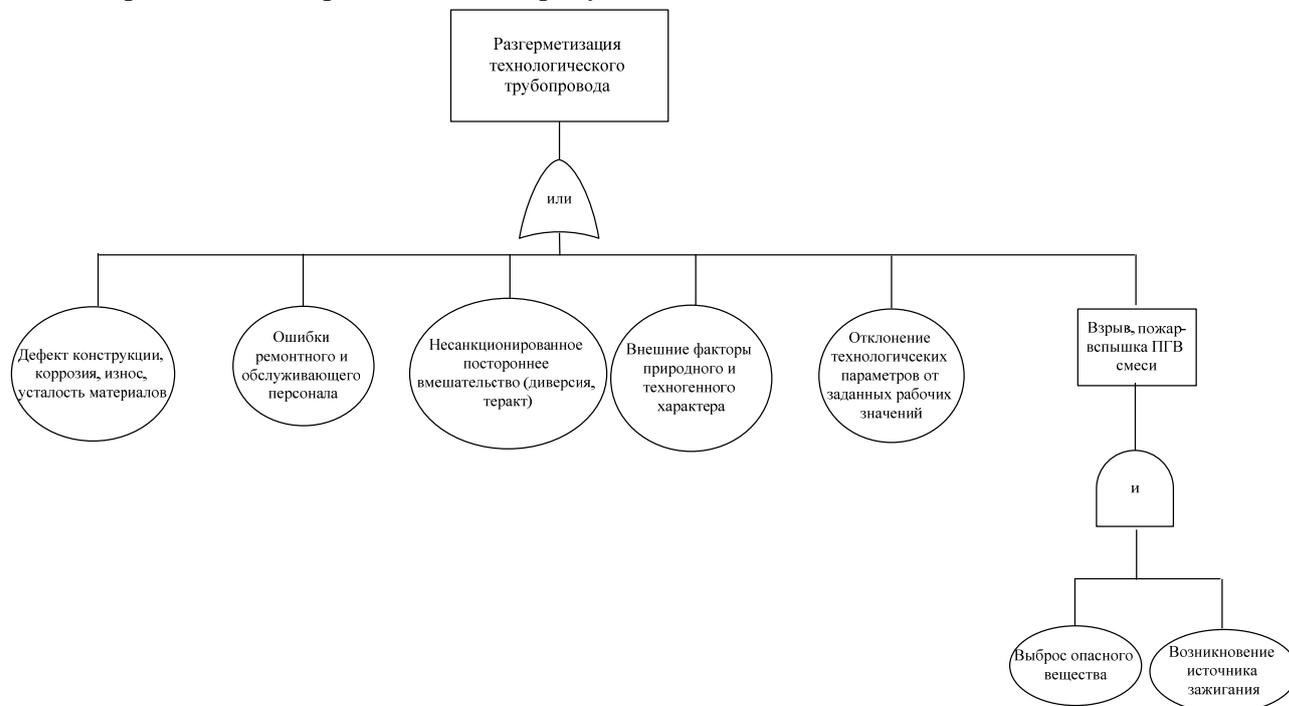


Рисунок 3.3.11 – «Дерево отказов» анализа причин аварийной ситуации и ее проявления при реализации сценариев разгерметизации технологических трубопроводов.

3.4. Оперативная часть плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газоснабжения

3.4.1. Планы действий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газоснабжения уровня «А» и «Б» представлены в таблицах 3.4.1 и 3.4.2.

Таблица 3.4.1 – План действий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газоснабжения уровня «А».

Место возникновения аварии и стадии её развития	Опознавательные признаки аварии	Способы и средства локализации и ликвидации аварии	Исполнители и порядок их действий
1	2	3	4
<p>1. Разгерметизация газопровода (полная или частичная), выброс газа</p> <p>2. Образование газового облака</p>	<p>1. Падение давления в газопроводе.</p> <p>2. Визуальные признаки повреждения газопровода (разрыв сварного стыка, образование свища в результате коррозии газопровода);</p> <p>3. Механическое повреждение газопровода.</p> <p>4. Загазованность.</p>	<p>1. Регулярный контроль состояния элементов газопроводов.</p> <p>2. Ревизия арматуры, замена деталей, выработавших свой ресурс.</p> <p>3. Проведение ремонтно-профилактических работ на газопроводах согласно графику ППР.</p> <p>4. Соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.</p> <p>5. Запорная арматура.</p> <p>6. Аварийный запас инструментов, материалов.</p> <p>Средства связи и оповещения (телефонная связь, рация).</p>	<p><u>Первый заметивший:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – немедленно сообщает сменному диспетчеру об аварии и сообщает точное место загазованности по заметным ориентирам, пути подъезда к месту аварии; – после получения инструктажа принимает необходимые меры безопасности с целью предотвращения занесения открытого огня в зону загазованности. <p><u>Сменный диспетчер:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – принимает заявку и проводит инструктаж заявителя по принятию мер безопасности до прибытия аварийной бригады согласно Памятке по инструктажу; – регистрирует аварийную заявку и выписывает заявку аварийной бригаде ПАСФ; – доводит до сведения состава аварийной бригады содержание заявки. Кратко инструктирует состав по порядку выполнения газоопасных работ на аварийном объекте и подготовке необходимой документации; – оповещает начальника филиала аварийно-диспетчерской службы (ФАДС); – немедленно вызывает противопожарную службу, при наличии опасности возгорания; – немедленно вызывает скорую помощь при наличии пострадавших; – оповещает территориальных потребителей газа об аварии; – организации, согласно плану взаимодействия; – руководство района (участка) газоснабжения; – диспетчера АДС филиала о характере и масштабах аварии. <p><u>Диспетчер АДС филиала:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – оповещает руководство филиала о характере и масштабах аварии; – оповещает территориальных потребителей газа об аварии; – организации, согласно плану взаимодействия; – дежурного диспетчера ЦДС о характере и масштабах аварии. <p><u>Начальник ФАДС (ответственный руководитель работ):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивает сложившуюся обстановку, масштаб аварии и возможные варианты ее развития; – при необходимости объявляет о введении аварийного режима на объекте; – докладывает руководству предприятия о характере и масштабах аварии; – дает указания персоналу: <ul style="list-style-type: none"> - остановить все технологические операции и перекрыть все доступные задвижки; - прекратить любые работы на территории объекта, а также в направлении возможного распространения взрывопожароопасного облака. – обеспечивает средствами индивидуальной защиты персонал;

			<ul style="list-style-type: none"> – выставляет посты для ограждения загазованной зоны и устранения возможности попадания в нее посторонних лиц и автотранспорта; – организует место для прибывающей пожарной техники; – обеспечивает удаление всего автотранспорта с территории объекта, который не участвует в ликвидации аварии; – организует вывод людей из опасной зоны; – дает указания ремонтному персоналу о замене или проведении ремонта поврежденного оборудования. <p>После устранения причин аварии, восстановления работоспособности оборудования и получения разрешения от руководителя дает распоряжение на возобновление технологических операций.</p> <p><u>Профессиональное аварийно-спасательное формирование (ПАСФ):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выезжает на место аварии; <p>Старшее должностное лицо ПАСФ получает информацию от ответственного руководителя работ по ликвидации аварии:</p> <ul style="list-style-type: none"> – о месте, размере и характере аварии; – о принятых мерах и количестве людей, находящихся на ликвидации аварии; – о последствиях, которые могут произойти в результате аварии; – о необходимых действиях со стороны ПАСФ по ликвидации аварии; – готовит силы и средства для своевременной ликвидации аварийной ситуации, которая может возникнуть в результате аварии; – согласует свои действия с указаниями ответственного руководителя работ по ликвидации аварии; – производят осмотр и ограждение места загазованности с установкой предупредительных знаков. Проверяют на загазованность газоанализатором подвалы и колодцы других подземных коммуникаций (канализация, водопровод, связь, теплотрасса), а также продолжают поиск мест утечки с помощью внешнего осмотра или газоанализатора; – после выполнения всех вышеперечисленных работ, приступает к ликвидации аварии; – дежурит до полной ликвидации аварийной ситуации. <p><u>Пожарная часть (ПЧ):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – в случае вызова готовит средства и силы для ликвидации аварии. <p><u>Скорая помощь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – в случае вызова оказывает потерпевшим первую медицинскую помощь и госпитализацию пострадавших.
--	--	--	--

Таблица 3.4.2 – План действий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах газоснабжения уровня «Б».

Место возникновения аварии и стадии её развития	Опознавательные признаки аварии	Способы и средства локализации и ликвидации аварии	Исполнители и порядок их действий
1	2	3	4
<p>1. Образование облака взрывоопасной паровоздушной смеси, распространение облака по территории.</p> <p>2. Взрыв паровоздушных облаков. Разрушение аппаратуры, коммуникаций, зданий, сооружений, травмирование людей.</p> <p>3. Возникновение пожара и травмирование людей. Переброс пламени на другие объекты.</p>	<p>1. Падение давления в оборудовании.</p> <p>2. Визуальные признаки повреждения;</p> <p>3. Механическое повреждение оборудования и коммуникаций.</p> <p>4. Загазованность на территории предприятия (запах газа).</p> <p>5. Повреждения оборудования и травмирование в результате взрывов.</p> <p>6. Очаги пожаров.</p>	<p>1. Регулярный контроль состояния оборудования.</p> <p>2. Ревизия арматуры, замена деталей, выработавших свой ресурс.</p> <p>3. Проведение ремонтно-профилактических работ согласно графику ППР.</p> <p>4. Соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.</p> <p>5. Запорная арматура.</p> <p>6. Аварийный запас инструментов, материалов.</p> <p>7. Средства связи и оповещения (телефонная связь, рация)</p>	<p><u>Первый заметивший:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – немедленно сообщает сменному диспетчеру об аварии и сообщает точное место загазованности по заметным ориентирам, пути подъезда к месту аварии; – после получения инструктажа принимает необходимые меры безопасности с целью предотвращения занесения открытого огня в зону загазованности. <p><u>Сменный диспетчер:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – принимает заявку и проводит инструктаж заявителя по принятию мер безопасности до прибытия аварийной бригады согласно Памятке по инструктажу; – регистрирует аварийную заявку и выписывает заявку аварийной бригаде ПАСФ; – доводит до сведения состава аварийной бригады содержание заявки. Кратко инструктирует состав по порядку выполнения газоопасных работ на аварийном объекте и подготовке необходимой документации; – оповещает начальника филиала аварийно-диспетчерской службы (ФАДС); – немедленно вызывает противопожарную службу, при наличии опасности возгорания; – немедленно вызывает скорую помощь при наличии пострадавших; – оповещает территориальных потребителей газа об аварии; – организации, согласно плану взаимодействия; – руководство района (участка) газоснабжения; – диспетчера АДС филиала о характере и масштабах аварии. <p><u>Диспетчер АДС филиала:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – оповещает руководство филиала о характере и масштабах аварии; – оповещает территориальных потребителей газа об аварии; – организации, согласно плану взаимодействия; – дежурного диспетчера ЦДС о характере и масштабах аварии. <p><u>Дежурный диспетчер ЦДС:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – оповещает руководство о характере и масштабах аварии; – оповещает подразделения организации, которые могут быть задействованы в ликвидации аварии. <p><u>Начальник ФАДС:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивает сложившуюся обстановку, масштаб аварии и возможные варианты ее развития;

Место возникновения аварии и стадии её развития	Опознавательные признаки аварии	Способы и средства локализации и ликвидации аварии	Исполнители и порядок их действий
1	2	3	4
			<ul style="list-style-type: none"> – при необходимости объявляет о введении аварийного режима на объекте; – докладывает руководству предприятия о характере и масштабах аварии; – дает указания персоналу: <ul style="list-style-type: none"> - остановить все технологические операции и перекрыть все доступные задвижки; - прекратить любые работы на территории объекта, а также в направлении возможного распространения взрывопожароопасного облака. – обеспечивает средствами индивидуальной защиты персонал; – организует вывод людей из опасной зоны; <p><u>Профессиональное аварийно-спасательное формирование (ПАСФ):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выезжает на место аварии; Старшее должностное лицо ПАСФ получает информацию от ответственного руководителя работ по ликвидации аварии: <ul style="list-style-type: none"> – о месте, размере и характере аварии; – о принятых мерах и количестве людей, находящихся на ликвидации аварии; – о последствиях, которые могут произойти в результате аварии; – о необходимых действиях со стороны ПАСФ по ликвидации аварии; – готовит силы и средства для своевременной ликвидации аварийной ситуации, которая может возникнуть в результате аварии; – согласует свои действия с указаниями ответственного руководителя работ по ликвидации аварии; – производят осмотр и ограждение места загазованности с установкой предупредительных знаков. Проверяют на загазованность газоанализатором подвалы и колодцы других подземных коммуникаций (канализация, водопровод, связь, теплотрасса), а также продолжают поиск мест утечки с помощью внешнего осмотра или газоанализатора; – после выполнения всех вышеперечисленных работ, приступает к ликвидации аварии; – дежурит до полной ликвидации аварийной ситуации. <p><u>Ответственный руководитель работ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивает сложившуюся обстановку, масштаб аварии и возможные варианты ее развития; – дает указание обеспечить средствами индивидуальной защиты персонал, участвующий в ликвидации аварии. Контролирует время работы персонала в СИЗ;

Место возникновения аварии и стадии её развития	Опознавательные признаки аварии	Способы и средства локализации и ликвидации аварии	Исполнители и порядок их действий
1	2	3	4
			<ul style="list-style-type: none"> – принимает меры против распространения пожара (эскалации аварийной ситуации); – дает команду выставить посты для устранения возможности попадания в нее посторонних лиц и автотранспорта; – контролирует правильность действий персонала и выполнение своих распоряжений; – докладывает руководству о ходе ликвидации аварии; – назначает лицо ответственное за встречу подразделения пожарной охраны, полиции, скорой помощи; – организует место для прибывающей пожарной техники. <p>После устранения аварии, руководит ремонтно-восстановительными работами.</p> <p><u>Рабочий персонал:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполняет распоряжение ответственного руководителя работ; – обеспечивает свободный въезд и проход работников спецслужб, полиции, скорой помощи на место аварии. <p><u>Пожарная часть (ПЧ):</u></p> <p>Старшее должностное лицо ПЧ, прибывшее на место аварии:</p> <ul style="list-style-type: none"> – получает информацию от ответственного руководителя работ по ликвидации аварии: <ul style="list-style-type: none"> • о месте, размере и характере аварии; • о принятых мерах и количестве людей, находящихся на ликвидации аварии; • о последствиях, которые могут произойти в результате аварии; – о необходимых действиях со стороны спасательного отряда по локализации и ликвидации аварийной ситуации; – осуществляет тушение очагов возгорания; – обеспечивает противопожарную защиту при ликвидации пожароопасной ситуации (аварийные работы по ликвидации разгерметизации и т.п.) работниками ПАСФ; – дежурит до полной ликвидации аварийной ситуации. <p><u>Скорая помощь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – оказывает помощь пострадавшим, при необходимости обеспечивает их отправку в больницу; – дежурит до полной ликвидации аварии. <p><u>Ремонтный персонал (после завершения ликвидации аварии):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – производит ремонт вышедшего из строя оборудования.

4. Готовность системы теплоснабжения к аварийным ситуациям

4.1. На основании данных по эксплуатации систем централизованного теплоснабжения на территории Приозерское городское поселение Приозерского муниципального района Ленинградской области произведен анализ готовности системы к наиболее вероятным аварийным ситуациям.

Рассмотрены следующие ситуации:

- прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии;
- выход из строя химводоподготовки;
- прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии;
- прекращение подачи основного топлива на источник;
- выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения;
- порыв (инциденты) на тепловых сетях.

4.2. Перечисленные аварийные ситуации могут привести к необходимости введения аварийных ограничений.

Согласно разделу «Порядок ограничения, прекращения подачи тепловой энергии при возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения» постановления Правительства РФ от 08.08.2012 №808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", аварийное ограничение режима теплоснабжения потребителей при условии невозможности предотвращения нарушения температурных и гидравлических режимов системы теплоснабжения, а также санитарно-гигиенических требований к качеству теплоносителя должно осуществляться в соответствии с графиками аварийного ограничения.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей устанавливается теплоснабжающей организацией по согласованию с органом местного самоуправления поселения, муниципального округа, городского округа, органом исполнительной власти городов федерального значения.

На момент актуализации «Порядка (плана) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций в сфере теплоснабжения в приозерском городском поселении приозерского муниципального района Ленинградской области (в том числе с применением электронного моделирования аварийных ситуаций)» график аварийного ограничения режима теплоснабжения потребителей отсутствует.

Для обеспечения надежного теплоснабжения потребителей рекомендуется разработка графика аварийного ограничения режима теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

4.1. Анализ системы теплоснабжения от Котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11) и Котельной № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)

4.1.1. Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии.

Выход из строя химводоподготовки

Тепловые сети котельных № 1 и № 2 гидравлически связаны, подпитка осуществляется котельной № 1. Для деаэрации сетевой подпиточной воды на источнике установлен деаэратор сетевой атмосферный ДА 100/50. Подпитка тепловой сети осуществляется из баков запаса деаэрированной воды (баки-аккумуляторы). На котельной №1 установлено 4 бака-аккумулятора объемом 17м³, 3 бака-аккумулятора объемом 20м³ и 1 бак-аккумулятор объемом 24м³. Суммарный объем баков-аккумуляторов составляет 152 м³.

Расчетный расход химводоподготовленной воды на подпитку тепловых сетей котельных №1 и №2 составляет 17,7 т/ч. В случае выхода из строя оборудования системы ХВО при расчетной величине подпитки запас воды в баках-аккумуляторах обеспечит бесперебойную работу системы теплоснабжения в течении порядка 8,5 часов. При условии своевременного отключения системы горячего водоснабжения у потребителей с открытой схемой присоединения, расчетная величина подпитки тепловых сетей снизится до 8,9 т/ч, а продолжительность бесперебойной работы увеличится до 17 часов.

Фактические данные по величине подпитки тепловой сети на котельной №1 за 2023 и 2024 гг.

приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Величина фактической подпитки тепловых сетей от котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11) за 2023 и 2024 гг.

Месяц		январь	феврал	мар	Апрел	ма	июн	июл	авгус	сентябр	октябр	ноябр	декабр
		ь	ь	т	ь	й	ь	ь	т	ь	ь	ь	ь
Подпитка , т/ч	2023	11,8	11,9	13	11,5	9,1	8,4	6,7	6,9	4,5	6,1	13,1	12,1
	2024	10,9	9,3	9,5	8,4	7,2	8,4	7,1	8,9	7,7	9,4	7,9	8,6

Как показывают данные таблицы 4.1.1. фактическая величина подпитки тепловых сетей в 2023 и 2024 гг. не превышала расчетное значение.

При прекращении подачи холодной воды (подпитки) на источнике теплоснабжения для уменьшения расхода на подпитку требуется в кратчайшие сроки произвести отключение потребителей с открытым водоразбором на горячее водоснабжение. Перечень потребителей с открытым водоразбором на горячее водоснабжение представлен в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 – Перечень многоквартирных домов, СЗО и индивидуальных жилых домов с открытой схемой горячего водоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение по управляющим организациям и источникам тепловой энергии.

№ п/п	Адрес многоквартирного дома, СЗО (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
МП "ГУК", адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д.51		
1.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 23	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
2.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 27	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
3.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 29	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
4.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 17	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
5.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Литейная, д. 13	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
6.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 56	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
7.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 58	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
8.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 62	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
9.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 60	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
10.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 72	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
11.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д.15	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
12.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д.13	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
13.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д.11	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
14.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
15.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д. 7	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
16.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 64	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
17.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 11	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
18.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 11	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
19.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 12	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
20.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Литейная, д. 11	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
21.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Литейная, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
22.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Литейная, д. 7	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
23.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Литейная, д. 5а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
24.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
25.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 7	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
26.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 10	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
27.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 8	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
28.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 6	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
29.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 4	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
30.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Портовая, д. 7	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
31.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 2	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
32.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 80	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
33.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 8	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
34.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 3	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
35.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 14	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
36.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 12	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
37.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 16	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
38.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Комсомольская, д. 13	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
39.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 11	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
ООО «Партнер – СВ», адрес места расположения Ленинградская Область, р-н Приозерский, г. Приозерск, ул. Суворова, д.35		
40.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 46	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
41.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 50	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
42.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 52	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
43.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 54	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
44.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 44	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
ООО Тандем, адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д. 39, помещ. 19, 20		

№ п/п	Адрес многоквартирного дома, СЗО (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
45.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 33	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
46.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 25	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
47.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 31	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
48.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д. 6	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
49.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гагарина, д. 4	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
50.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 11	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
51.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 13	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
52.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 15	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
53.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 4	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
54.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 2	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
55.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 6	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
56.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 4	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
57.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Береговая, д. 2	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
58.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 10	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
59.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Исполкомовская, д. 9	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
60.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 12	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
61.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 9	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
ООО Управдом, адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Ленина, д. 60а		
62.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 21	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
63.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 24	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
64.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 26	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
65.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 28	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
66.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 30	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
67.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 70	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
68.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 68	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
69.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 66	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
70.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 19	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
71.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 17	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
72.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 15	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
73.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 13	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
74.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 76	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
75.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 74	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
76.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 1а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница», адрес места расположения Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д. 35		
77.	ЦРБ поликлиника, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
78.	ЦРБ морг, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
Непосредственное управление		
79.	ООО "Энергоресурс" контора, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Песочная, д. 2	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
80.	Боксы Росгвардин, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 16	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
81.	гостиница "Гранат", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Инженерная, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
82.	Кинотеатр, библиотека, магазин, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 11	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
83.	Адм. здание Исполкомовская 6, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Исполкомовская, д. 6	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
84.	Адм. здание Маяковского 36, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 36	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
85.	ГБОУ ЛО "ПШИ" спальный корпус СО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 34	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ"
86.	ГБОУ ЛО "ПШИ" столовая СО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 34	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс», ЦТП ГБОУ ЛО "ПШИ"
87.	РЭС гараж, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 22	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
88.	РЭС новый корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 22	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
89.	РЭС старый корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д. 22а	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
90.	Банк "Санкт-Петербург", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 18	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
91.	Администрация МО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 10	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
92.	гаражи Росинкас, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 18	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
93.	Школа-сад, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гастелло, д. 3	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
94.	ИП Найденышев, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 30а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
95.	ФБУЗ ЦГиЭ + Роспотребнадзор, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 31	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
96.	ГКУ "Леноблпожспас", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 41	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
97.	ОАО "РЖД" мастерские ПЧ-16, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»

№ п/п	Адрес многоквартирного дома, СЗО (населенный пункт, улица, номер дома)	Наименование источника тепловой энергии (ЦТП, НС), к которому подключен дом, эксплуатирующая организация
98.	ОАО "РЖД" пост ЭЦ, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Привокзальная, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
99.	МБУ ФКС ("Юность"), Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 41а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
100.	Приозерский политехнический колледж, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Чапаева, д. 19	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
101.	общежитие Приозерский политехнический колледж, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Чапаева, д. 21	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
102.	ФОК "Юность", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 39а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
103.	УФНС, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградская, д. 22а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
104.	ЗАГС, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 1	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
105.	рем.база МБУ "Зеленый город", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Песочная	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
106.	МДОУ "Детский сад №5", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 19	Котельная №1/Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»
107.	Детский сад №5, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 58а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
108.	Отделение пенсионного фонда, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 15а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
109.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 13	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
110.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 14	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
111.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 15	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
112.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 16	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
113.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 19	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
114.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Героя Богданова, д. 20	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
115.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Гоголя, д. 41а	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
116.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Советская, д. 3	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
117.	ООО "Аква" автостоянка, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Суворова	Котельная №1, ООО «Энерго-Ресурс»
118.	Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленина, д. 18	Котельная №2, ООО «Энерго-Ресурс»

Система теплоснабжения готова к обеспечению бесперебойного теплоснабжения потребителей при работе в аварийном режиме, при условии оперативного устранения неисправности повлекшей к возникновению аварийной ситуации.

При превышении допустимого времени устранения аварийных нарушений (при длительном отсутствии подачи воды и открытой системе ГВС) требуется отключить ГВС и организовать работы по предотвращению размораживания силами персонала своей организации и организаций, управляющих многоквартирными домами.

4.1.2. Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии

В качестве резервного источника электроэнергии на котельных №1 и №2 используются стационарные дизельные электростанции мощностью 450кВт и 250кВт соответственно.

На основании данных о фактическом потреблении электроэнергии на источниках за 2023 и 2024 гг определены средние значения потребляемой мощности. Так в отопительный период средняя потребляемая мощность оборудования котельной №1 находилась в пределах 328,3 – 393,1 кВт, а котельной №2 – 107,3 – 124,2 кВт. Как показывают вышеприведенные данные мощности резервных источников электроэнергии достаточно для обеспечения бесперебойной работы оборудования котельных в случае нарушения централизованного электроснабжения.

Для обеспечения надёжности работы системы теплоснабжения требуется организовать достаточный резерв топлива для работы дизельных генераторов. При длительном отсутствии подачи электрической энергии от основного источника питания организовать восполнение резерва дизельного топлива для автономной работы источников теплоснабжения.

4.1.3. Прекращение подачи основного топлива на источник

Основным видом топлива на котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11) и котельной № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) является природный газ. В качестве аварийного вида топлива на котельной №1 используется мазут, а на котельной №2 аварийное топливо отсутствует.

Запас мазута на территории котельной №1 составляет 620 т.

Суммарная договорная тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к котельным №1 и №2, без учета нагрузки ГВС составляет 43,274 Гкал/ч. В соответствии с данными

схемы теплоснабжения Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области на период до 2042 г. расчетные тепловые нагрузки потребителей без учета ГВС составляют 34,895 Гкал/ч.

Номинальная тепловая мощность котлоагрегатов котельной №1, обеспечивающих тепловые нагрузки потребителей, составляет 34,4 Гкал/ч.

В таблице 4.1.3 приведены данные режимных карт водогрейных котлоагрегатов ASGX 8000 при работе на мазуте.

Таблица 4.1.3 – Теплопроизводительность и расход мазута котлоагрегатов ASGX 8000 по данным режимных карт

Наименование величины	Станционный номер котлоагрегата				
	ст. №1	ст. №2	ст. №3	ст. №4	ст. №5
Теплопроизводительность, Гкал/ч	7,35	7,41	7,03	7,72	7,84
Расход мазута, кг/ч	846	869	826	902	902

В соответствии с данными таблицы 4.1.3 максимальная теплопроизводительность котлоагрегатов составляет 37,35 Гкал/ч, а расход мазута – 4345 кг/ч.

При фактическом максимальном режиме работы котлоагрегатов в полном объеме обеспечиваются расчетные тепловые нагрузки потребителей без учета нагрузки системы ГВС. Запасов аварийного топлива при таком режиме эксплуатации будет достаточно для бесперебойной работы в течении 6 суток, что соответствует требованиям п. 13.45 СП 89.13330.2016 Котельные установки (запасы мазута на котельных при использовании его в качестве аварийного вида топлива и доставке железнодорожным транспортом должны составлять не менее трехсуточного расхода).

При прекращении подачи основного топлива требуется организовать переход на резервное (аварийное) топливо. Обеспечивать оперативное устранение нарушения, приводящее к прекращению использования основного топлива, а в случае длительной работы на резервном топливе организовать своевременное восполнение запасов резервного топлива.

4.1.4. Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения

Котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11) суммарная установленная тепловая мощность котельной составляет 40,4 Гкал/ч (47 МВт), в том числе тепловая мощность котлоагрегатов обеспечивающих тепловые нагрузки потребителей 34,4 Гкал/ч (40 МВт).

Котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) установленная тепловая мощность котельной составляет 15,48 Гкал/ч (18 МВт).

Тепловые сети котельных № 1 и № 2 связаны, подпитка осуществляется котельной № 1. В существующем гидравлическом режиме связь между источниками осуществляется в тепловых камерах УТ-85в (задвижка на подающем трубопроводе закрыта, на обратном открыта) и УТ-22 (задвижка на подающем трубопроводе открыта частично, на обратном открыта полностью).

Суммарная тепловая мощность источников составляет 49,88 Гкал/ч. В соответствии с данными схемы теплоснабжения Приозерского городского поселения Приозерского муниципального района Ленинградской области на период до 2042 г. расчетные тепловые нагрузки потребителей, присоединенных к котельным №1 и №2, без учета ГВС составляют 34,895 Гкал/ч. Дефицит тепловой мощности на источниках отсутствует, а общий резерв тепловой мощности котельных составляет 14,98 Гкал/ч, что свидетельствует о том что при выходе из строя одного из котлов на источниках присутствует возможность включения резервных агрегатов.

Характеристики котельного оборудования котельных № 1 и №2 представлены в таблицах 4.1.4 и 4.1.5.

В котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11) в качестве сетевых насосов используются насосы марки Grundfos NB 125-250/236 (1 ед.) (подача Q = 515 м³/ч; напор H = 60 м), насос марки Grundfos NK 180-200/222 (1 ед.) (подача Q = 220 м³/ч; напор H = 60 м), насосы марки Grundfos NK 125-250/236 (2 ед.) (подача Q = 515 м³/ч; напор H = 35 м). Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях составляет 1097,1 т/ч. В случае выхода одного из насосов из строя в работу будет запущен резервный.

В котельной № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) в качестве сетевых насосов используются насосы марки Grundfos NB 80-200/222 (3 ед.) (подача $Q = 222 \text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 60 \text{ м}$). Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях составляет 380,7 т/ч. В случае выхода одного из насосов из строя в работу будет запущен резервный.

Вспомогательное оборудование источников в достаточной степени зарезервировано для обеспечения надежного (бесперебойного) теплоснабжения потребителей и поддержания стабильного гидравлического режима работы системы.

Таблица 4.1.4 – Характеристика котельного оборудования котельной № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, д. 3, к. 11)

Наименование тепло-источника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная № 1 (природный газ, мазут – резервное топливо)	Паровой трехходовой жаротрубно-дымогарный котлоагрегат VAPOR ТТК-125 (Финляндия), ст. № 1, зав. № 7952. $\eta_{\text{факт.}} = 90,38 - 92,27 \%$ (при тепловой нагрузке 64 %, 94 %) (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). Водяной объем 11,8 м ³ .	5,4 т пара в ч = 3,0 (3,5 МВт)	2009 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Паровой трехходовой жаротрубно-дымогарный котлоагрегат VAPOR ТТК-125 (Финляндия), ст. № 2, зав. № 7948. $\eta_{\text{факт.}} = 90,21 - 92,22 \%$ (при тепловой нагрузке 64 %, 96 %) (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). Водяной объем 11,8 м ³ .	5,4 т пара в ч = 3,0 (3,5 МВт)	2009 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 1, зав. № 90151 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 91,09 \%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 2, зав. № 90154 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 90,31 - 91,39 \%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 3, зав. № 90150 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 90,09 \%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 4, зав. № 90152 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 91,09 \%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)
	Водогрейный котлоагрегат ASGX 8000 (Италия) ст. № 5, зав. № 90153 КПД = 91 % (паспортное значение). $\eta_{\text{факт.}} = 90,9 \%$ (режимная карта котлоагрегата 2021 г.).	6,88 (8 МВт)	2001 (паспорт к/а)	природный газ, мазут (резерв)

Таблица 4.1.5 – Характеристика котельного оборудования котельной №2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а)

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная № 2 (природный газ, мазут – резервное топливо)	Котлоагрегат Unitherm ст. № 1, зав. № 6000171709, $\eta_{\text{факт.}} = 92,39 - 92,41$ % (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). к/а оборудован горелкой Oilon GKP600 WD34.	5,16 (6 МВт)	май 2020 – изготовление, 2021 – установка	природный газ, мазут (резерв)
	Котлоагрегат Unitherm ст. № 2, зав. № 6000202112, $\eta_{\text{факт.}} = 92,19 - 92,59$ % (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). К/а оборудован горелкой Oilon GP600 WD33.	5,16 (6 МВт)	май 2020 – изготовление, 2021 – установка	природный газ, мазут (резерв)
	Котлоагрегат Unitherm ст. № 3, зав. № 6000202113, $\eta_{\text{факт.}} = 92,38 - 92,76$ % (режимная карта котлоагрегата 2021 г.). К/а оборудован горелкой Oilon GP600 WD34.	5,16 (6 МВт)	май 2020 – изготовление, 2021 – установка	природный газ, мазут (резерв)

4.1.5. Порыв (инциденты) на тепловых сетях

Анализ схемы системы теплоснабжения выявил недостаточную оснащенность тепловой сети секционирующей арматурой, что приводит к невозможности локализовать места порывов с минимальным количеством отключаемых потребителей тепловой энергии.

Пример аварийной ситуации, при которой недостаточная оснащённость тепловой сети секционирующей арматурой приводит к тому, что порыв вызывает отсечение большого количества потребителей и затрудняет локализацию повреждённого участка, представлен на рисунке 4.1.1.

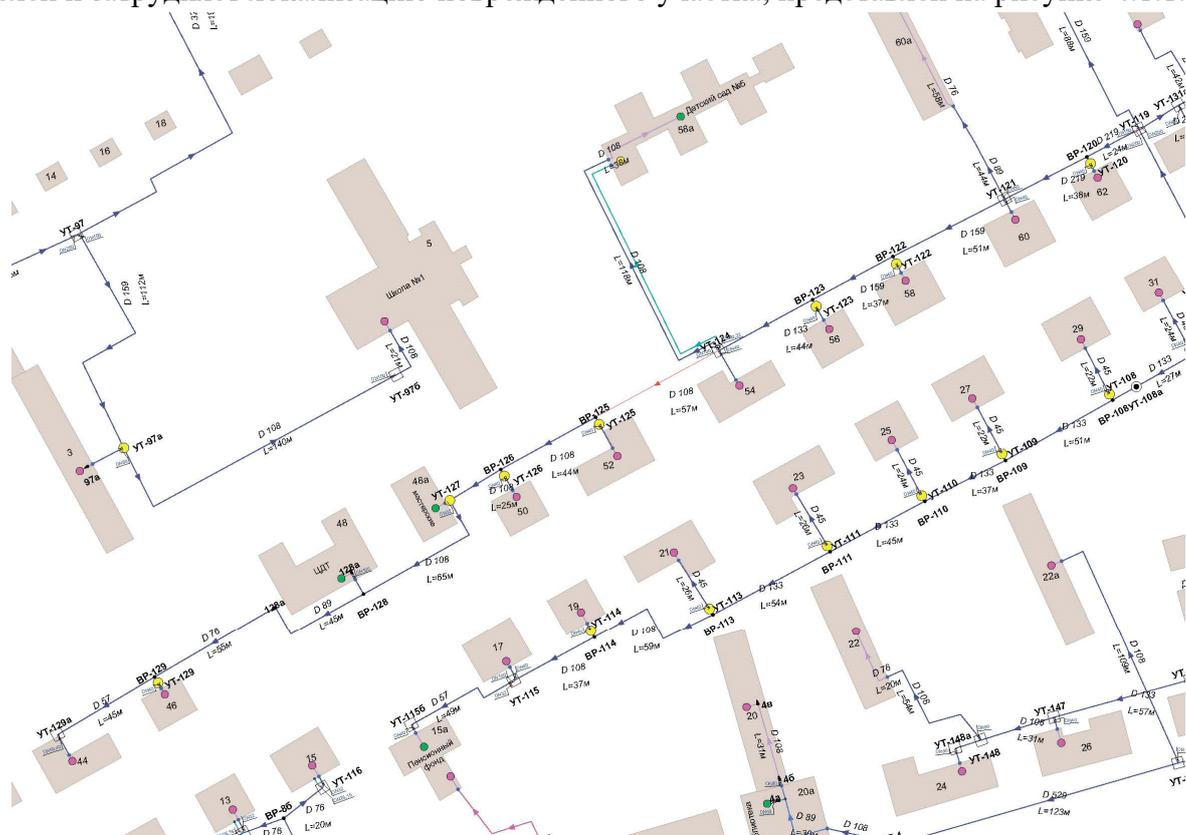


Рисунок 4.1.1 – Пример аварийной ситуации на участке от УТ-19 в направлении здания по адресу ул. Ленина д.44

При возникновении порыва на участке сети УТ-124–BP-125 потребуются перекрытие секционирующей арматуры в УТ-19 и перекрытие запорной арматуры на ответвлениях к потребителям.

При устранении порыва на данном участке будут отрезаны потребители, представленные в

таблице 4.1.6.

Таблица 4.1.6 – Перечень потребителей, требующих отключения для локализации порыва на участке УТ-124–ВР-125

№ п/п	Адрес узла ввода	Наименование узла	Тип здания	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч
1	ул. Ленина, д. 60а	АИТП ул. Ленина, д. 60а	МКД	0,25
2	ул. Ленина, д. 58а	ТП Детский сад №5	Общественное здание	0,24
3	ул. Ленина, д. 54	ввод ул. Ленина, д. 54	МКД	0,06
4	ул. Ленина, д. 52	АИТП ул. Ленина, д. 52	МКД	0,06
5	ул. Ленина, д. 44	ввод ул. Ленина, д. 44	МКД	0,06
6	ул. Ленина, д. 58	ввод ул. Ленина, д. 58	МКД	0,05
7	ул. Ленина, д. 60	ввод ул. Ленина, д. 60	МКД	0,05
8	ул. Ленина, д. 46	ввод ул. Ленина, д. 46	МКД	0,04
9	ул. Ленина, д. 56	ввод ул. Ленина, д. 56	МКД	0,04
10	ул. Ленина, д. 50	ввод ул. Ленина, д. 50	МКД	0,04
11	ул. Ленина, д. 62	ввод ул. Ленина, д. 62	МКД	0,04
12	ул. Ленина, д. 48	ТП МОУДО "ЦДТ"	Общественное здание	0,04
13	ул. Ленина, д. 48а	ТП МОУДО "ЦДТ" (мастерские)	Общественное здание	0,02

Для облегчения запуска системы теплоснабжения по участкам и уменьшения потерь сетевой воды при ремонтах (аварийных ситуациях) рекомендуется произвести установку секционирующей арматуры в соответствии с пунктом 10.17. Свода правил «Тепловые сети» (СП 124.13330.2012).

Для обеспечения надежности теплоснабжения рекомендуется предусмотреть перемычки (резервные трубопроводы) между тепловыми сетями смежных тепловых районов. Число и места размещения резервных трубопроводных соединений между смежными теплопроводами следует определять по критерию вероятности безотказной работы в соответствии с пунктом 6.13 СП 124.13330.2012. В следствии чего требуется произвести работу по определению количества резервных трубопроводных для обеспечения бесперебойной подачи тепловой энергии потребителям.

При существующей структуре и оснащённости тепловой сети возникновение порыва на тепловой сети может привести к отключению значительного количества потребителей. Данные условия могут повлечь за собой увеличения сроков устранения аварийных ситуаций. Для резервирования потребителей тепловой энергии при невозможности в установленные нормативные сроки устранить аварийную ситуацию рекомендуется применение передвижной котельной установки. Данные котельные представляют собой готовый блок-модуль, смонтированный на автомобильном шасси, и способный работать на различных видах топлива (жидком и твердом топливе) а также на электрической энергии.

Определить мощность передвижной котельной установки предлагается из условия обеспечения бесперебойного теплоснабжение потребителя первой категории надежности с наибольшей нагрузкой. Предлагаемый подход позволит зарезервировать нагрузки всех потребителей первой категории надежности. Нагрузки потребителей первой категории надежности представлены в таблице Таблица 4.1.7.

Таблица 4.1.7 – Нагрузки потребителей первой категории надежности, подключенных к системе теплоснабжения от котельных №1 и №2

№ п/п	Наименование, адрес потребителя (населенный пункт, улица, номер)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч
1	ЦРБ лечебно-хирургический корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	0,25
2	ЦРБ главный корпус, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	0,17
3	ГБОУ ЛО "ПШИ" спальный корпус СО, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Маяковского, д. 34	0,12
4	ЦРБ гинекологическое отделение, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	0,09
5	ЦРБ инфекционное отделение, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	0,05
6	ЦРБ Нефролайн, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 35	0,03

Предлагаемая мощность передвижной котельной составляет 0,25 Гкал/ч.

4.2. Анализ системы теплоснабжения от Котельная № 3 (котельная ДДИ; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63)

4.2.1. Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии.

Выход из строя химводоподготовки

Химводоподготовка на котельной отсутствует, подпитка тепловой сети осуществляется водой технического качества от собственной ВОС, в которой исходная холодная вода из озера Судаковское проходит очистку в фильтрах.

В соответствии с п.275 и 284 Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок на теплоисточниках необходимо предусматривать системы химводоподготовки для обеспечения качества сетевой и подпиточной воды. Использование для подпитки тепловой сети воды, не прошедшей водоподготовку, допускается при аварийных ситуациях (п. 283).

Расчетный расход химводоподготовленной воды на подпитку тепловой сети от котельной составляет 0,08 т/ч.

С целью соблюдения требований нормативной документации, необходимо на котельной предусмотреть установку системы химводоподготовки, которая будет обеспечивать расчетный расход теплоносителя на подпитку тепловой сети.

4.2.2. Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии

В качестве резервного источника электроэнергии используется стационарная дизельная электростанция мощностью 250 кВт, которая в случае прекращения централизованного электроснабжения обеспечивает работу не только котельной, но и запитывает все корпуса, находящиеся на территории Ленинградского областного государственного бюджетного учреждения «Ленинградский областной многопрофильный реабилитационный центр для детей-инвалидов».

Для обеспечения надёжности работы системы теплоснабжения требуется организовать достаточный резерв топлива для работы дизельных генераторов. При длительном отсутствии подачи электрической энергии от основного источника питания организовать восполнение резерва дизельного топлива для автономной работы источника теплоснабжения.

4.2.3. Прекращение подачи основного топлива на источник

Основной вид топлива на котельной каменный уголь, аварийный (резервный) вид топлива отсутствует.

Для бесперебойного теплоснабжения потребителей на источнике теплоснабжения требуется обеспечить нормативный запас топлива, который является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее – ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее – ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее – НЭЗТ), в соответствии с приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» (с изменениями на 22 августа 2013 г.)

ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ определяется в соответствии с Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 г. № 377) по формуле:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{max}} \cdot H_{\text{ср.т.}} \cdot \frac{1}{K} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ тыс. т}$$

где Q_{max} – среднее значение выработки тепловой энергии в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т.}}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии, т у.т./Гкал;

K – переводной коэффициент из натурального топлива в условное;

T – длительность периода, на который формируется объем неснижаемого запаса топлива, суток.

В соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ от 10.08.2012 № 377 объем запаса основного/резервного топлива для котельной, работающей на твердых видах топлива, должен составлять не менее 7-ного суточного расхода при доставке автотранспортом, 14-ти суточного расхода при доставке железнодорожным транспортом.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельных и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок основного вида топлива.

Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, торф, дизельное топливо). Расчеты производятся на 1 октября планируемого года.

Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток: по твердому топливу – 45 суток; по жидкому топливу – 30 суток.

Объемы нормативов должны устанавливаться с учетом фактической влажности топлива.

Поставка угля осуществляется по адресу: г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63.

Исходя из предоставленной информации следует что для обеспечения бесперебойной работы на площадке хранения топлива требуется в 2026 году поддерживать уровень ННЗТ 19 тонн, при этом организовать своевременный подвоз топлива автотранспортом.

Таблица 4.2.1 Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) по Котельной №3 (ДДИ; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) за последние 2024-2025 гг.

Год	Источник теплоснабжения	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тонн	В том числе:	
				Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тонн	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тонн
2024	Котельная № 3 ДДИ; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63	Уголь	165	24	141
2025			134	19	115

4.2.4. Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения

Суммарная установленная тепловая мощность котельной №3 котельная ДДИ) – 3,629 Гкал/ч (4,207 МВт), в том числе на системы отопления и вентиляции 3,58 Гкал/ч (4,16 МВт). Договорная тепловая нагрузка систем отопления и вентиляции потребителей составляет 0,965 Гкал/ч. Характеристика установленного котельного оборудования на источнике приведена в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2 – Характеристика котельного оборудования котельной № 3

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная ДДИ г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63 (топливо – уголь каменный; электроэнергия)	Котлоагрегат водогрейный КВР-1,0 Луга-Лотос, ст. № 1, зав. № 27, теплопроизводительность 1,0 МВт = 0,86 Гкал/ч, F = 77,7 м ²	0,86 (1,0 МВт)	2007	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат водогрейный Луга-Лотос, ст. № 2, зав. № 40, теплопроизводительность 1,5 МВт = 1,3 Гкал/ч, F = 72 м ²	1,30 (1,50 МВт)	2008	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат водогрейный КВР-1 Луга-Лотос, ст. № 3, зав. № 28, теплопроизводительность 1,0 МВт = 0,86 Гкал/ч, F = 77,7 м ²	0,86 (1,0 МВт)	2007, 2013 – замена конвек-тивного пучка, 2014 – замена топочной части к/а.	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат паровой КП-1,0 ст. № 4, зав. № 31, паропроизводительность –1 т/ч, F = 34,2 м ² , P _н = 0,07 МПа (резервное оборудование). Не эксплуатируется, т.к. отсутствует потребность в паре.	1 т пара/ч 0,56 Гкал/ч	2014 – год изготовления, 2015 – год установки	уголь каменный марки ДПК

Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 3 N _{уч.} = 21 кВт	0,021 МВт 0,018 Гкал/ч	2020	электроэнергия
Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 1 N _{уч.} = 18 кВт	0,018 МВт 0,0155 Гкал/ч	2019	электроэнергия
Электроводонагреватель ЭВАН ст. № 2 N _{уч.} = 18 кВт	0,018 МВт 0,0155 Гкал/ч	2019	электроэнергия

Договорные тепловые нагрузки потребителей обеспечиваются работой одного или двух котлоагрегатов КВР-1,0 или одним котлоагрегатом Луга-Лотос (ст. №2). В случае выхода оборудования из строя в работу будет запущен резервный котел. Дефицит тепловой мощности на источнике отсутствует.

При возникновении аварийной ситуации, возникшей по причине выхода их строя теплогенерирующего оборудования, требуется обеспечить оперативное включение агрегатов, находящихся в резерве. Организовать работы по восстановлению вышедших из строя агрегатов.

В качестве сетевых насосов в котельной используются два насоса марки Grundfos NB40-160/172 (подача Q = 48,4 м³/ч; напор H = 34,6 м) и насос марки K65-50-160С (подача Q = 25 м³/ч; напор H = 32 м). Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях составляет 49,6 т/ч. В случае выхода одного из насосов из строя в работу будет запущен резервный.

Вспомогательное оборудование источников в достаточной степени зарезервировано для обеспечения надежного (бесперебойного) теплоснабжения потребителей и поддержания стабильного гидравлического режима работы системы.

4.2.5. Порыв (инциденты) на тепловых сетях

Анализ схемы системы теплоснабжения от котельной ДДИ (адрес: г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) показал соответствие оснащенности тепловой сети секционированной арматурой в соответствии с пунктом 10.17. Свода правил «Тепловые сети» (СП 124.13330.2012), что позволяет локализовать порывы, минимизировать последствия аварий и количество отключаемых потребителей тепловой энергии.

К тепловым сетям котельной подключены три корпуса Ленинградского областного многопрофильного реабилитационного центра для детей-инвалидов их перечень представлен в таблице 4.2.3.

Таблица 4.2.3 – Перечень потребителей первой категории надежности подключенных к котельной ДДИ

№ п/п	Наименование, адрес потребителя (населенный пункт, улица, номер)
1	Лечебно-профилактический корпус № 3, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63
2	Лечебно-профилактический корпус № 2, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63
3	Лечебно-профилактический корпус № 1, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63

Тепловая сеть не оборудована резервными трубопроводами и перемычками между тепловыми сетями смежных тепловых районов в соответствии с пунктом 6.12 СП 124.13330.2012 в следствии чего при порыве тепловой сети здания будут отрезаны от теплоснабжения, что нарушает действующее законодательство. В связи с чем для потребителей первой категории надежности рекомендуется обустройство индивидуальных электро-котлов для резервирования системы отопления.

Для резервирования остальных потребителей тепловой энергии при невозможности в установленные нормативные сроки устранить аварийную ситуацию рекомендуется применение передвижной котельной установки. Данные котельные представляют собой готовый блок-модуль, смонтированный на автомобильном шасси, и способный работать на различных видах топлива (жидком и твердом топливе) а также на электрической энергии.

Определить мощность передвижной котельной установки предлагается из условия обеспечения бесперебойного теплоснабжение потребителя первой категории надежности с наибольшей нагрузкой. Предлагаемый подход позволит зарезервировать нагрузки всех потребителей первой категории надежности. Нагрузки потребителей первой категории надежности представлены в таблице 4.2.4.

Таблица 4.2.4 – Нагрузки потребителей первой категории надежности, подключенных к системе теплоснабжения от котельных №1 и №2

№ п/п	Наименование, адрес потребителя (населенный пункт, улица, номер)	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч
1	Лечебно-профилактический корпус № 1, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	0,075
3	Лечебно-профилактический корпус № 3, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	0,073
2	Лечебно-профилактический корпус № 2, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Ленинградское шоссе, д. 63	0,066

Для обеспечения бесперебойного теплоснабжения потребителей первой категории надежности котельной ДДИ можно использовать передвижную котельную, рекомендованную для системы теплоснабжения котельных №1 и №2 в разделе 4.1.5.

4.3. Анализ системы теплоснабжения от Котельная № 4 (котельная ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)

4.3.1. Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии. Выход из строя химводоподготовки

Химводоподготовка на котельной отсутствует, подпитка тепловой сети осуществляется от колодца грунтовой воды ввиду отсутствия в районе города централизованной системы холодного водоснабжения.

В соответствии с п.275 и 284 Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок на теплоисточниках необходимо предусматривать системы химводоподготовки для обеспечения качества сетевой и подпиточной воды. Использование для подпитки тепловой сети воды, не прошедшей водоподготовку, допускается при аварийных ситуациях (п. 283).

Расчетный расход химводоподготовленной воды на подпитку тепловой сети от котельной составляет 0,04 т/ч.

С целью соблюдения требований нормативной документации, необходимо на котельной предусмотреть установку системы химводоподготовки, которая будет обеспечивать расчетный расход теплоносителя на подпитку тепловой сети.

4.3.2. Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии

Резервный источник электроэнергии на котельной отсутствует. Требуется произвести закупку резервного источника электроэнергии

Для обеспечения надёжности работы системы теплоснабжения требуется организовать достаточный резерв топлива для работы дизельных генераторов. При длительном отсутствии подачи электрической энергии от основного источника питания организовать восполнение резерва дизельного топлива для автономной работы источника теплоснабжения.

4.3.3. Прекращение подачи основного топлива на источник

Основной вид топлива на котельной каменный уголь, аварийный (резервный) вид топлива отсутствует.

Для бесперебойного теплоснабжения потребителей на источнике теплоснабжения требуется обеспечить нормативный запас топлива, который является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее – ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее – ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее – НЭЗТ), в соответствии с приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» (с изменениями на 22 августа 2013 г.)

ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпани

нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ определяется в соответствии с Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 г. № 377) по формуле:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{max}} \cdot H_{\text{ср.т.}} \cdot \frac{1}{K} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ тыс. т}$$

где Q_{max} – среднее значение выработки тепловой энергии в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т.}}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии, т у.т./Гкал;

K – переводной коэффициент из натурального топлива в условное;

T – длительность периода, на который формируется объем неснижаемого запаса топлива, суток.

В соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ от 10.08.2012 № 377 объем запаса основного/резервного топлива для котельной, работающей на твердых видах топлива, должен составлять не менее 7-ного суточного расхода при доставке автотранспортом, 14-ти суточного расхода при доставке железнодорожным транспортом.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельных и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок основного вида топлива.

Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, торф, дизельное топливо). Расчеты производятся на 1 октября планируемого года.

Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток: по твердому топливу – 45 суток; по жидкому топливу – 30 суток.

Объемы нормативов должны устанавливаться с учетом фактической влажности топлива.

Поставка угля осуществляется по адресу: г. Приозерск, ул. Сосновая, 1.

Исходя из предоставленной информации следует что для обеспечения бесперебойной работы на площадке хранения топлива требуется в 2026 году поддерживать уровень ННЗТ 2 тонн, при этом организовать своевременный подвоз топлива автотранспортом.

Таблица 4.3.1 Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) по Котельной №4 (котельная ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) за последние 2024-2025 гг.

Год	Источник теплоснабжения	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тонн	В том числе:	
				Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тонн	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тонн
2024	Котельная № 4 ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1	Уголь	24	3	21
2025			19	2	17

4.3.4. Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения

Установленная тепловая котельной № 4 (котельная ДРСУ, г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) мощность 2,29 Гкал/ч (2,663 МВт). Договорная тепловая нагрузка потребителей оставляет 0,234 Гкал/ч. Характеристика установленного котельного оборудования на источнике приведена в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2 – Характеристика котельного оборудования котельной № 4 (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1)

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная ДРСУ г. Приозерск,	Котлоагрегат водогрейный Универсал-5, ст. № 1, зав. № 8058, рег. № 07	1,0 (1,163 МВт)	1987, с 2007 г.	уголь каменный марки ДПК

ул. Сосновая, 1 (топливо – уголь каменный)	(Кабардинский завод отопительного оборудования) теплопроизводительность 1,0 МВт, $t_g = 100\text{ }^\circ\text{C}$, объем котла – 30 м ³		модернизация не производилась	
	Котлоагрегат водогрейный Луга-Лотос КВР-1,5 в легкой обмуровке (ООО «РАУ»), ст. № 2, зав. № 075, рег. № 06, тепло- производительность 1,5 МВт (1,29 Гкал/ч), F = 72 м ²	1,29 (1,50 МВт)	2009	уголь каменный марки ДПК

Договорные тепловые нагрузки потребителей обеспечиваются работой одного из котлоагрегатов, в случае выхода оборудования из строя в работу будет запущен резервный котел. Дефицит тепловой мощности на источнике отсутствует. После включения резервного котлоагрегата требуется организовать работы по восстановлению вышедших из строя агрегатов.

В качестве сетевых насосов в котельной используются насос марки К90/35 (подача $Q = 90\text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 35\text{ м}$) и насос марки К45/55 (подача $Q = 45\text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 55\text{ м}$). Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях составляет 27,5 т/ч. В случае выхода одного из насосов из строя в работу будет запущен резервный.

Вспомогательное оборудование источников в достаточной степени зарезервировано для обеспечения надежного (бесперебойного) теплоснабжения потребителей и поддержания стабильного гидравлического режима работы системы.

4.3.5. Порыв (инциденты) на тепловых сетях

Анализ схемы системы теплоснабжения от котельной ДРСУ (адрес: г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) показал соответствие оснащенности тепловой сети секционирующей арматурой в соответствии с пунктом 10.17. Свода правил «Тепловые сети» (СП 124.13330.2012), что позволяет локализовать порывы, минимизировать последствия аварий и количество отключаемых потребителей тепловой энергии.

К котельной ДРСУ не подключены потребители первой категории требующие обеспечения бесперебойного теплоснабжения.

Для резервирования потребителей тепловой энергии при невозможности в установленные нормативные сроки устранить аварийную ситуацию рекомендуется применение передвижной котельной установки. Данные котельные представляют собой готовый блок-модуль, смонтированный на автомобильном шасси, и способный работать на различных видах топлива (жидком и твердом топливе) а также на электрической энергии. При описанной аварийной ситуации возможно обеспечение потребителей тепловой энергией передвижной котельной в разделе 4.1.5.

4.4. Анализ системы теплоснабжения от Котельная № 5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15)

4.4.1. Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии.

Выход из строя химводоподготовки

Химводоподготовка на котельной отсутствует, подпитка тепловой сети осуществляется водой из городского водопровода.

В соответствии с п.275 и 284 Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок на теплоисточниках необходимо предусматривать системы химводоподготовки для обеспечения качества сетевой и подпиточной воды. Использование для подпитки тепловой сети воды, не прошедшей водоподготовку, допускается при аварийных ситуациях (п. 283).

Расчетный расход химводоподготовленной воды на подпитку тепловой сети от котельной составляет 0,02 т/ч.

С целью соблюдения требований нормативной документации, необходимо на котельной предусмотреть установку системы химводоподготовки, которая будет обеспечивать расчетный расход теплоносителя на подпитку тепловой сети.

4.4.2. Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии

В качестве резервного источника электроэнергии на котельной используется передвижной дизельный генератор мощностью 15 кВт.

На основании данных о фактическом потреблении электроэнергии на источнике за 2023 и 2024 гг определены средние значения потребляемой мощности, которая составила 5,0 – 6,0 кВт. Как показывают вышеприведенные данные мощности резервного источника электроэнергии достаточно для обеспечения бесперебойной работы оборудования котельной в случае нарушения централизованного электроснабжения.

Для обеспечения надёжности работы системы теплоснабжения требуется организовать достаточный резерв топлива для работы дизельных генераторов. При длительном отсутствии подачи электрической энергии от основного источника питания организовать восполнение резерва дизельного топлива для автономной работы источника теплоснабжения.

4.4.3. Прекращение подачи основного топлива на источник

Основной вид топлива на котельной каменный уголь, аварийный (резервный) вид топлива отсутствует.

Для бесперебойного теплоснабжения потребителей на источнике теплоснабжения требуется обеспечить нормативный запас топлива, который является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (далее – ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее – ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее – НЭЗТ), в соответствии с приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» (с изменениями на 22 августа 2013 г.)

ННЗТ на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

ННЗТ определяется в соответствии с Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 г. № 377) по формуле:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{max}} \cdot H_{\text{ср.т.}} \cdot \frac{1}{K} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ тыс. т}$$

где Q_{max} – среднее значение выработки тепловой энергии в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$H_{\text{ср.т.}}$ – расчетный норматив удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии, т у.т./Гкал;

K – переводной коэффициент из натурального топлива в условное;

T – длительность периода, на который формируется объем неснижаемого запаса топлива, суток.

В соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ от 10.08.2012 № 377 объем запаса основного/резервного топлива для котельной, работающей на твердых видах топлива, должен составлять не менее 7-ного суточного расхода при доставке автотранспортом, 14-ти суточного расхода при доставке железнодорожным транспортом.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельных и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок основного вида топлива.

Расчет НЭЗТ производится ежегодно для каждой котельной, сжигающей или имеющей в качестве резервного твердое или жидкое топливо (уголь, мазут, торф, дизельное топливо). Расчеты производятся на 1 октября планируемого года.

Для расчета размера НЭЗТ принимается плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток: по твердому топливу – 45 суток; по жидкому топливу – 30 суток.

Объемы нормативов должны устанавливаться с учетом фактической влажности топлива.

Поставка угля осуществляется по адресу: г. Приозерск, ул. Заозерная, 15.

Исходя из предоставленной информации следует что для обеспечения бесперебойной работы на площадке хранения топлива требуется в 2026 году поддерживать уровень ННЗТ 9 тонн, при этом организовать своевременный подвоз топлива автотранспортом.

Таблица 4.4.1 Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) по Котельной №5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) за последние 2024-2025 гг.

Год	Источник теплоснабжения	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тонн	В том числе:	
				Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тонн	Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тонн
2024	Котельная № 3 ДДИ; г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63	Уголь	11	11	0
2025			9	9	0

4.4.4. Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения

Установленная тепловая мощность котельной №5 (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) 1,35 Гкал/ч (1,57 МВт), располагаемая – 1,14 Гкал/ч (1,33 МВт) (без учета, выведенного из эксплуатации котлоагрегата КВМ). Договорная тепловая нагрузка потребителей составляет 0,190 Гкал/ч. Характеристика установленного котельного оборудования на источнике приведена в таблице 4.4.2.

Таблица 4.4.2 – Характеристика котельного оборудования котельной № 5 (ул. Заозерная, 15)

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная г. Приозерск, ул. Заозерная, 15 (топливо – уголь каменный)	Котлоагрегат водогрейный «Универсал-6», зав. № 56, ст. № 1, рег. № 12 тепло-производительность 0,57 Гкал/ч; $F_{нар.} = 76 \text{ м}^2$ (топливо – уголь каменный)	0,57...0,76 (0,66 МВт)	1986 (паспорт к/а), 2017, 2023 – замена секций	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат водогрейный «Универсал-6», зав. № 58, ст. № 2, рег. № 11 тепло-производительность 0,57 Гкал/ч; $F_{нар.} = 76 \text{ м}^2$ (топливо – уголь каменный)	0,57...0,76 (0,66 МВт)	1986 (паспорт к/а), 2017, 2023 – замена секций	уголь каменный марки ДПК
	Котлоагрегат водогрейный КВМ ст. № 3, зав. № 220038, теплопроизводительность 0,25 МВт = 0,21 Гкал/ч, $F = 11,9 \text{ м}^2$ (выведен из эксплуатации)	0,21 (0,25 МВт)	2008 (паспорт к/а), нет сведений о ремонтах	уголь каменный марки ДПК

Договорные тепловые нагрузки потребителей обеспечиваются работой одного из котлоагрегатов, в случае выхода оборудования из строя в работу будет запущен резервный котел. Дефицит тепловой мощности на источнике отсутствует. После включения резервного котлоагрегата требуется организовать работы по восстановлению вышедших из строя агрегатов.

В качестве сетевых насосов в котельной используются насосы марки К45/30 (подача $Q = 45 \text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 30 \text{ м}$). Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях составляет 14,9 т/ч. В случае выхода одного из насосов из строя в работу будет запущен резервный.

Вспомогательное оборудование источников в достаточной степени зарезервировано для обеспечения надежного (бесперебойного) теплоснабжения потребителей и поддержания стабильного гидравлического режима работы системы.

4.4.5. Порывы (инциденты) на тепловых сетях

Анализ схемы системы теплоснабжения от котельной Заозерная (адрес: г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) показал соответствие оснащенности тепловой сети секционирующей арматурой в соответствии с пунктом 10.17. Свода правил «Тепловые сети» (СП 124.13330.2012), что позволяет локализовать порывы, минимизировать последствия аварий и количество отключаемых потребителей тепловой энергии.

К котельной Заозерная не подключены потребители первой категории требующие обеспечения

бесперебойного теплоснабжения.

Для резервирования потребителей тепловой энергии при невозможности в установленные нормативные сроки устранить аварийную ситуацию рекомендуется применение передвижной котельной установки. Данные котельные представляют собой готовый блок-модуль, смонтированный на автомобильном шасси, и способный работать на различных видах топлива (жидком и твердом топливе) а также на электрической энергии. При описанной аварийной ситуации возможно обеспечение потребителей тепловой энергией передвижной котельной в разделе 4.1.5.

4.5. Анализ системы теплоснабжения от Котельная № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)

4.5.1. Прекращение подачи холодной воды (подпитки) на источник тепловой энергии.

Выход из строя химводоподготовки

Химводоподготовка на котельной отсутствует, подпитка тепловой сети осуществляется водой из городского водопровода.

В соответствии с п.275 и 284 Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок на теплоисточниках необходимо предусматривать системы химводоподготовки для обеспечения качества сетевой и подпиточной воды. Использование для подпитки тепловой сети воды, не прошедшей водоподготовку, допускается при аварийных ситуациях (п. 283).

Расчетный расход химводоподготовленной воды на подпитку тепловой сети от котельной составляет 0,01 т/ч.

С целью соблюдения требований нормативной документации, необходимо на котельной предусмотреть установку системы химводоподготовки, которая будет обеспечивать расчетный расход теплоносителя на подпитку тепловой сети.

4.5.2. Прекращение подачи электроэнергии на источник тепловой энергии

В качестве резервного источника электроэнергии на котельной используется передвижной дизельный генератор мощностью 5,5 кВт. В случае нарушения централизованного электроснабжения электрокотлы будут остановлены, а отпуск тепловой энергии потребителям будет осуществляться от водогрейного котла КЧ-1, работающего на дровах. Мощности дизельного генератора достаточно чтобы обеспечить работу вспомогательного оборудования.

Для обеспечения надёжности работы системы теплоснабжения требуется организовать достаточный резерв топлива для работы дизельных генераторов. При длительном отсутствии подачи электрической энергии от основного источника питания организовать восполнение резерва дизельного топлива для автономной работы источника теплоснабжения.

4.5.3. Прекращение подачи основного топлива на источник

Отпуск тепловой энергии при прекращении подачи электрической энергии по основной точке подключения к линии электропередач обеспечивается резервным дровяным водогрейным котлом КЧ-1.

Запас дров на котельной составляет 40 м³.

В соответствии с п. 13.12 СП 89.13330.2016 Котельные установки вместимость склада твердого топлива должна составлять не менее семисуточного расхода при доставке его автотранспортом.

При израсходовании запаса резервного топлива и невозможности возобновить электроснабжение источника необходимо обеспечить своевременный подвоз дров.

4.5.4. Выход из строя основного и вспомогательного оборудования источника теплоснабжения

Суммарная установленная тепловая мощность котельной № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) – 0,572 Гкал/ч. Договорная тепловая нагрузка составляет 0,029 Гкал/ч. В связи с тем, что по большинству подключенных жилых домов договоры теплоснабжения отсутствуют, в дальнейшем будет учитываться расчетная тепловая нагрузка по всем присоединенным потребителям, которая составляет 0,083 Гкал/ч. Характеристика установленного котельного оборудования на источнике приведена в таблице 4.5.1.

Таблица 4.5.1 – Характеристика котельного оборудования котельной № 6 (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а)

Наименование теплоисточника	Марка котлоагрегата, завод-производитель оборудования	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч (МВт)	Дата ввода в эксплуатацию	Используемый вид топлива
Котельная г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а (электроэнергия, дрова)	Котел водогрейный КЧ-1 (производитель – завод им. Войкова) теплопроизводительность 0,5 Гкал/ч (0,581 МВт) (топливо – дрова)	0,50 (0,581 МВт)	1969 (паспорт к/а), 2020 – замена теплообменных секций	дрова
	Электрокотел ЭВАН Practic – 42 (трехступенчатое регулирование мощности 14-28-42 кВт, U = 380 В), зав. № 171056	0,036 (0,042 МВт)	2019	электроэнергия
	Электрокотел ЭВАН Practic – 42 (трехступенчатое регулирование мощности – 14-28-42 кВт, U = 380 В)	0,036 (0,042 МВт)	2019	электроэнергия

Расчетные тепловые нагрузки потребителей обеспечиваются работой двух электрокотлов, в случае выхода оборудования из строя в работу будет запущен резервный котлоагрегат КЧ-1. Дефицит тепловой мощности на источнике отсутствует. После включения резервного котлоагрегата требуется организовать работы по восстановлению вышедших из строя агрегатов.

В качестве сетевых насосов в котельной используются два сетевых насоса марки 1К20/30 (подача $Q = 20 \text{ м}^3/\text{ч}$; напор $H = 30 \text{ м}$). Расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях составляет 9,1 т/ч. В случае выхода одного из насосов из строя в работу будет запущен резервный.

Вспомогательное оборудование источников в достаточной степени зарезервировано для обеспечения надежного (бесперебойного) теплоснабжения потребителей и поддержания стабильного гидравлического режима работы системы.

4.5.5. Порыв (инциденты) на тепловых сетях

Анализ схемы системы теплоснабжения от котельной Цветкова 43а (адрес: г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) показал соответствие оснащенности тепловой сети секционирующей арматурой в соответствии с пунктом 10.17. Свода правил «Тепловые сети» (СП 124.13330.2012), что позволяет локализовать порывы, минимизировать последствия аварий и количество отключаемых потребителей тепловой энергии.

К котельной Цветкова 43а не подключены потребители первой категории требующие обеспечения бесперебойного теплоснабжения.

Для резервирования потребителей тепловой энергии при невозможности в установленные нормативные сроки устранить аварийную ситуацию рекомендуется применение передвижной котельной установки. Данные котельные представляют собой готовый блок-модуль, смонтированный на автомобильном шасси, и способный работать на различных видах топлива (жидком и твердом топливе) а также на электрической энергии. При описанной аварийной ситуации возможно обеспечение потребителей тепловой энергией передвижной котельной в разделе 4.1.5.

5. Раздел. Действия персонала при прекращении подачи электроэнергии на источнике теплоснабжения

5.1. Порядок действий в случае прекращения подачи электроэнергии на основную питающую линию электропередачи при фактической 2 категории надежности электроснабжения котельной:

Условие: на объекте имеется две независимые кабельные или воздушные линии (ВЛ).
Произошло отключение основной линии.

5.1.1. Первый этап – аварийное оповещение. В случае обнаружения прекращения подачи электроэнергии по основной линии следует немедленно уведомить всех ответственных сотрудников и соответствующие службы. В первую очередь необходимо сообщить о происшествии диспетчерской службе энергоснабжения и службе теплоснабжения.

5.1.2. Второй этап – доклад о ситуации. Необходимо проинформировать диспетчерскую службу о возникшей аварии, указать время прекращения электроснабжения, возможные причины (если известны), а также последствия для работы котельной и теплоснабжения.

5.1.3. Третий этап – получение информации от сетевой организации. Следует предоставить диспетчерской службе полную информацию о возникшей аварийной ситуации. В докладе необходимо указать точное время отключения, известные или предполагаемые причины, а также оценку последствий для функционирования котельной и системы теплоснабжения.

5.1.4. Четвертый этап – подготовка к переключению на резервную линию. Необходимо подготовить персонал и оборудование к переключению на резервную линию. Это подразумевает проверку готовности всего задействованного оборудования, обеспечение наличия требуемых инструментов и материалов. Обязательно проводится инструктаж оперативного персонала по безопасному порядку действий и процедурам на случай непредвиденных обстоятельств.

5.1.5. Пятый этап – Переключение на резервную линию. Согласовав действия с диспетчерской службой, нужно выполнить переключение на резервный источник питания в строгом соответствии с регламентом безопасности:

- отключиться от основной питающей линии (если это не произошло аварийно);
- провести необходимые коммутационные операции в распределительных устройствах;
- подключить питание от резервной линии;
- выполнить поэтапную проверку работоспособности всего оборудования.

5.1.6. Шестой этап – аварийная сигнализация и мониторинг. После переключения необходимо убедиться в корректной работе систем аварийной сигнализации и организовать непрерывный мониторинг параметров электроснабжения и ключевых показателей работы котельной.

5.1.7. Седьмой этап – работы по устранению аварии. После стабилизации ситуации на собственных объектах следует продолжить взаимодействие с сетевой организацией для скорейшего устранения повреждений на основной линии. При необходимости — организовать дополнительный контроль за ходом ремонтных работ и координировать действия аварийных бригад.

5.1.8. Восьмой этап – информирование всех заинтересованных сторон. Важно поддерживать регулярное информирование всех задействованных служб и подразделений о текущем статусе работ, а также сообщать прогнозируемое время полного восстановления подачи электроэнергии.

5.1.9. Девятый этап – отчёт и анализ. После полного устранения последствий аварии требуется составить подробный отчёт о предпринятых действиях, провести анализ причин инцидента и разработать рекомендации по недопущению подобных ситуаций в будущем.

5.2. Порядок действий в случае прекращения подачи электроэнергии на основную питающую линию электропередачи при фактической 3 категории надежности электроснабжения котельной

Условие: на объекте одна питающая линия. Резервный источник – дизель-генераторная установка (ДГУ).

5.2.1. Первый этап – Оценка ситуации и аварийное оповещение. Оперативный персонал фиксирует время и факт отключения, проводит первичную оценку масштабов и потенциальных последствий инцидента для работы котельной. Немедленно уведомляется внутренняя диспетчерская служба предприятия, которая, в свою очередь, информирует диспетчера сетевой организации. В сообщении указывается точное время прекращения подачи энергии, известные обстоятельства аварии и ее влияние на теплоснабжение.

5.2.2. Второй этап – взаимодействие с сетевой организацией. Диспетчер предприятия связывается с диспетчерской службой сетевой организации (АО «Ленэнерго» или иной по договору) для официального уведомления об аварии. Запросу подлежит информация о причине отключения, планируемых сроках проведения восстановительных работ и возможности оказания содействия для ускорения восстановления питания.

5.2.3. Третий этап – переключение на резервный источник питания (ДГУ). Оперативная бригада приступает к проверке готовности дизель-генераторной установки (ДГУ) к пуску. Контролируется уровень топлива и масла, проводится визуальный осмотр на отсутствие повреждений и посторонних предметов. О начале работ по переводу питания на ДГУ незамедлительно информируются ответственные лица по эксплуатации и промышленной безопасности.

5.2.4. Четвертый этап – запуск дизель-генераторной установки (ДГУ). После проверки всех систем запускается дизель-генераторная установка. Убедиться в ее работающем состоянии. Производить своевременный контроль параметров работы ДГУ (напряжение, частота, температура масла и т.д.) для обеспечения надежной работы. После подтверждения исправности осуществляется запуск дизель-генератора и вывод его на номинальный режим работы. Персонал непрерывно контролирует ключевые параметры (напряжение, частота, температура) для обеспечения стабильной работы.

5.2.5. Пятый этап – переключение нагрузки. Производится переключение потребителей на питание от ДГУ с обязательной проверкой подачи напряжения на критически важное оборудование котельной (системы управления, насосы, аварийные системы).

5.2.6. Шестой этап – ведение документации. Все действия, время их выполнения и ключевые показатели в ходе ликвидации аварии заносятся в оперативный журнал или Аварийную ведомость. Поддерживается постоянная связь с диспетчером сетевой организации для получения оперативной информации о ходе восстановления основной линии.

5.2.7. Седьмой этап – оперативное восстановление. Ожидание восстановления электроснабжения основными силами сетевой организации, поддержание связи для оперативного получения информации. Подготовка к переходу обратно на основную сеть при восстановлении электроснабжения.

5.2.8. Восьмой этап – завершение аварийных работ. После получения от сетевой организации подтверждения о восстановлении питания и готовности линии к приему нагрузки производится обратное переключение с ДГУ на основную сеть. Осуществляется проверка штатной работы всего оборудования котельной.

5.2.9. Девятый этап – проведение анализа и отчета. По факту ликвидации аварии составляется итоговый отчет. Проводится детальный разбор произошедшего, анализируются действия персонала, выявляются недостатки и формируются предложения по совершенствованию плана действий и повышению надежности системы электроснабжения. Отчет формируется с учетом требований АРБиЭО и АТП.

5.3. Порядок действий в случае прекращения подачи электроэнергии на основную и резервную линию электропередачи (с переключением на резервный источник питания (дизель-генераторную установку) при фактической 2 категории надежности электроснабжения котельной

Условие: на объекте одна питающая линия. Резервный источник – дизель-генераторная установка (ДГУ).

5.3.1. Первый этап – аварийное оповещение. Фиксация полного пропадания напряжения. Немедленное уведомление внутреннего диспетчера. Внутренний диспетчер немедленно уведомляет ЕДДС сетевой организации, диспетчера теплосетей и, при необходимости, Региональный штаб (в условиях массовой аварии).

5.3.2. Второй этап – взаимодействие с сетевой организацией. Сбор информации от сетевой организации о масштабах аварии и прогнозируемых сроках восстановления. Активное взаимодействие в соответствии с Регламентом временного электроснабжения.

5.2.3. Третий этап – переключение на резервный источник питания (ДГУ). Оперативная бригада приступает к проверке готовности дизель-генераторной установки (ДГУ) к пуску. Контролируется уровень топлива и масла, проводится визуальный осмотр на отсутствие повреждений и посторонних предметов. О начале работ по переводу питания на ДГУ незамедлительно информируются ответственные лица по эксплуатации и промышленной безопасности.

5.2.4. Четвертый этап – запуск дизель-генераторной установки (ДГУ). После проверки всех систем запускается дизель-генераторная установка. Убедиться в ее работающем состоянии. Производить своевременный контроль параметров работы ДГУ (напряжение, частота, температура масла и т.д.) для обеспечения надежной работы. После подтверждения исправности осуществляется запуск дизель-генератора и вывод его на номинальный режим работы. Персонал непрерывно контролирует ключевые параметры (напряжение, частота, температура) для обеспечения стабильной работы

5.2.5. Пятый этап – переключение нагрузки. Производится переключение потребителей на питание от ДГУ с обязательной проверкой подачи напряжения на критически важное оборудование котельной (системы управления, насосы, аварийные системы).

5.2.6. Шестой этап – ведение документации. Все действия, время их выполнения и ключевые показатели в ходе ликвидации аварии заносятся в оперативный журнал или Аварийную ведомость. Поддерживается постоянная связь с диспетчером сетевой организации для получения оперативной информации о ходе восстановления основной линии.

5.2.7. Седьмой этап – оперативное восстановление. Ожидание восстановления электроснабжения основными силами сетевой организации, поддержание связи для оперативного получения информации. Подготовка к переходу обратно на основную сеть при восстановлении электроснабжения.

5.2.8. Восьмой этап – завершение аварийных работ. После получения от сетевой организации подтверждения о восстановлении питания и готовности линии к приему нагрузки производится обратное переключение с ДГУ на основную сеть. Осуществляется проверка штатной работы всего оборудования котельной.

5.2.9. Девятый этап – проведение анализа и отчета. По факту ликвидации аварии составляется итоговый отчет. Проводится детальный разбор произошедшего, анализируются действия персонала, выявляются недостатки и формируются предложения по совершенствованию плана действий и повышению надежности системы электроснабжения. Отчет формируется с учетом требований АРБиЭО и АТП.

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

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

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

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

Сведения о количестве сил и средств, необходимых при ликвидации последствий аварийных ситуаций, по оперативным подразделениям организаций (учреждений) связанных с функционированием систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение, представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 - Сведения о количестве сил и средств, необходимых при ликвидации последствий аварийных ситуаций, по оперативным подразделениям организаций (учреждений) связанных с функционированием систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение

Наименование организации (учреждения), адрес места расположения	Функциональная группа	Выделяемые	
		силы	средства
Единая дежурная диспетчерская служба Приозерского муниципального образования, (ЕДДС) МКУ "УЗНТ" Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 51	диспетчерская служба (круглосуточно)	Оперативный дежурный, оператор 112	оргтехника с программным обеспечением, средства связи на рабочем месте
ОГПС Приозерского района - ГКУ «Леноблпожспас», Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Красноармейская, д. 41	дежурный караул (круглосуточно)	оперативный дежурный	оргтехника, средства связи на рабочем месте
		состав в соответствии с табелем боевого расчета отделения караула на пожарном автомобиле	противопожарная техника
Отдел министерства внутренних дел российской федерации по Приозерскому району Ленинградской области, Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Ленина, д.12.	дежурная часть УМВД (круглосуточно)	оперативный дежурный по УМВД	оргтехника, средства связи на рабочем месте
		состав в соответствии с утверждёнными в установленном порядке типовыми штатными расписаниями дежурных частей	дежурный автомобиль
ГБУЗ ЛО «Приозерская межрайонная больница», Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Калинина, дом 35	территориальная дежурная служба	фельдшер по приему вызовов скорой медицинской помощи	оргтехника, средства связи на рабочем месте
		выездная бригада скорой медицинской помощи	специализированная машина скорой помощи
Аварийная газовая служба на территории муниципального образования Приозерского городского поселения	дежурная служба территориального филиала (круглосуточно)	оперативный дежурный	оргтехника, средства связи на рабочем месте
		выездная аварийно-ремонтная бригада	специализированный автомобиль
Аварийная служба электросетевой компании филиала ПАО "Россети Ленэнерго", Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Кирова, д.22	дежурная служба РЭС территориального филиала (круглосуточно)	оперативный дежурный	оргтехника, средства связи на рабочем месте
		выездная аварийно-ремонтная бригада	специализированный автомобиль
ГУП «Леноблводоканал», г. Приозерск, л. Гагарина, д. 1»	дежурная служба организации (круглосуточно)	оперативный дежурный	оргтехника, средства связи на рабочем месте
		выездная аварийно-ремонтная бригада	специализированный автомобиль
Филиал ФГКУ «Управление вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области», Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Калинина, д. 9/6	территориальная дежурная часть (круглосуточно)	оперативный дежурный	оргтехника, средства связи на рабочем месте
		состав в соответствии с утверждёнными в установленном порядке типовыми штатными расписаниями дежурных частей	дежурный автомобиль

Наименование организации (учреждения), адрес места расположения	Функциональная группа	Выделяемые	
		силы	средства
МП "ГУК" , Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д.51 ООО «Партнер – СВ» , Ленинградская Область, р-н Приозерский, г. Приозерск, ул. Суворова, д.35 ООО Тандем , Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Калинина, д. 39, помещ. 19, 20 ООО Управдом , Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Ленина, д. 60а ТСЖ Гоголя д. 1 , Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Гоголя, д.1, 22 ТСЖ "Заозерная 10" , Ленинградская область, Приозерский район, город Приозерск, ул. Заозерная, д.10	аварийно-диспетчерская служба (круглосуточно)	операторы	оргтехника, средства связи на рабочем месте
		аварийно-ремонтная бригада	-

6.2. Сведения о количестве сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте теплоснабжения организаций, функционирующих в системах теплоснабжения

6.2.1. 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 муниципального образования Приозерское городское поселение в ведении которых, находится система централизованного теплоснабжения и специальная техника, и оборудование привлеченных организаций.

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

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

6.2.4. Количество сил и средств в ООО «Энерго-Ресурс» для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение представлено в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1 - Количество сил и средств в ООО «Энерго-Ресурс» для выполнения работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций

Наименование организации (учреждения), адрес места расположения	Функциональная группа	Выделяемые	
		силы	средства
ООО «Энерго-Ресурс» Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Песочная, 24	диспетчерская служба (круглосуточно)	дежурный диспетчер - 1 чел.	средства связи на рабочем месте
	аварийно-ремонтная бригада (круглосуточно)	состав: аварийная бригада в составе: мастер – 1 чел., сварщика – 2 чел., слесаря – 4 чел., электрик – 1 чел., водитель – 1 чел., разнорабочий – 1 чел.	Кран–манипулятор - 1 шт, экскаватор-погрузчик - 1 шт, 1шт, авторазвозка на базе ГАЗ-Соболь 4 - 4, бензиновые генераторы - 2 шт 6,5 кВт и 8,5кВт
	Оперативный персонал на котельных (круглосуточно)	состав: оператор котельной - 1 ед.; оператор ХВО – 1 ед.	средства связи на рабочем месте

6.2.5. Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций каждая организация и учреждения, связанные с функционированием систем муниципального образования Приозерское

городское поселение, должна располагать необходимыми инструментами и материалами. Объем аварийного запаса устанавливается в соответствии с действующими нормативами, место хранения определяется главным инженером организации.

6.2.6. Перечень материальных ресурсов, которые необходимо зарезервировать (неснижаемый запас) для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения организациям, связанным с функционированием систем муниципального образования Приозерское городское поселение, определяется ежегодно и утверждаются нормативным правовым актом и должны обеспечивать проведение аварийно-восстановительных работ в нормативные сроки.

7. Раздел. 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

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

7.1.1. В системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение, деятельность осуществляют одна теплоснабжающая и (или) теплосетевая организация.

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

7.1.3. 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.

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

Обязательными условиями указанного соглашения являются:

- 1) определение соподчиненности диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций, порядок их взаимодействия;
- 2) порядок организации наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;
- 3) 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;
- 4) порядок взаимодействия теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций в чрезвычайных ситуациях и аварийных ситуациях.

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

7.1.5. Ответственность организаций-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.

7.1.6. В случае, если теплоснабжающие и теплосетевые организации не заключили 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 Приозерского муниципального района Ленинградской области Приозерское городское поселение.

7.2. Сведения о системах теплоснабжения, деятельность в которых осуществляется несколькими теплоснабжающих и (или) теплосетевых организаций

7.2.1. В отдельных системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение, деятельность по эксплуатации объектов и управление потоками тепловой энергии, теплоносителя не осуществляют несколько организаций.

7.3. Порядок и процедура организации взаимодействия сил и средств, а также организаций, функционирующих в системах газоснабжения

7.3.1. Порядок взаимодействия сил и использования средств, а также взаимодействие с другими организациями по предупреждению, локализации и ликвидации аварий разработан во исполнение Федерального Закона Российской Федерации от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

7.3.2. Эффективное реагирование на ЧС (происшествие) требует структурированного управления и координации действий органов управления и сил объектового звена между собой, а также с другими организациями, участвующими в реагировании на ЧС (происшествие).

7.3.3. Оперативное управление и реагирование на аварию условно делится на 4 этапа:

- 1 этап – принятие экстренных мер при возникновении ЧС (угрозы ЧС), происшествия;
- 2 этап – оперативное планирование применения сил и средств объектового звена при проведении работ по локализации и ликвидации аварии;
- 3 этап – управление, организация взаимодействия и координация действий сил и средств, привлекаемых к проведению работ по ликвидации аварии;
- 4 этап – завершение мероприятий по ликвидации аварии.

7.3.4. Структура объектового звена:

1. Координационные органы – комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности.
2. Постоянно действующими органами управления являются:
 - управление промышленной безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды;
 - в структурных подразделениях – специально назначенные работники для решения задач в области защиты населения (персонала) и территорий от ЧС.
3. Органом повседневного управления объектовым звеном является дежурно-диспетчерская группа.
4. Резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС (происшествий).
5. Производственный персонал в рамках проведения работ по планам мероприятий по локализации и ликвидации аварий.
6. Силы и средства аварийно-спасательного формирования по локализации ликвидации аварий в рамках заключенных договоров на оказание услуг.
7. Силы и средства пожарной части.
8. Силы и средства медицинских учреждений.

8. Раздел. Состав и дислокация сил и средств

8.1. Состав сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций

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

а) в администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области:

- заместитель Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному хозяйству ответственный за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства;

- начальник и специалисты подразделения администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области Приозерского городского поселения, курирующие жилищно-коммунальное хозяйство;

- операторы Единой дежурной диспетчерской службы администрации муниципального образования Приозерского муниципального района Ленинградской области (далее – ЕДДС), находящиеся на смене.

б) в организациях, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения:

- главный инженер;

- диспетчер аварийно-диспетчерской службы;

- персонал производственно-технической службы;

- инженерно-технические работники и операторы (машинисты) дежурной смены котельных;

- члены аварийно-ремонтных бригад.

в) в оперативных службах обеспечивающих функционирование систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение только при локализации и ликвидации аварийных ситуаций:

- оперативный дежурный персонал;

- выездные бригады, выездная аварийно-ремонтные бригады в соответствии с утверждёнными в установленном порядке типовыми штатными расписаниями.

г) в экстренных оперативных службах обеспечивающих функционирование систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение только при локализации и ликвидации аварийных ситуаций:

- оперативный дежурный персонал;

- выездная аварийно-ремонтные бригады в соответствии с утверждёнными в установленном порядке штатными расписаниями.

д) в организациях, управляющих многоквартирными домами:

- персонал аварийно-диспетчерской службы.

8.1.2. Состав средств в учреждениях и организациях связанных с функционированием систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение требуемых при выполнении ими своих функций для локализации и ликвидации аварийной ситуации в системах централизованного теплоснабжения:

- оргтехника и средства связи;

- программное обеспечение;

- легковой, в том числе дежурный и грузовой автомобильный транспорт;

- специализированные автомобили – ремонтные, медицинские, противопожарные;

- грузоподъемная и землеройная техника;

- сварочное оборудование;

Состав средств ежегодно определяется и утверждается нормативным документом организаций (учреждений), которые могут быть привлечены для локализации и ликвидации аварийных ситуаций в системах централизованного теплоснабжения.

8.1.3. Количественный состав сил для локализации и ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение определенными организациями (учреждениями) на 2026 г. представлен в разделе 6 настоящего ПЛАС.

8.2. Дислокация сил и средств при локализации и ликвидации аварийных ситуаций

8.2.1. Дислокация (размещение) сил в режиме повседневной эксплуатации систем централизованного теплоснабжения в муниципальном образовании Приозерское городское поселение осуществляется на стационарных пунктах (местах), по месту нахождения ответственных лиц и персонала. Пункты (рабочие места) оснащены средствами связи, необходимыми техническими средствами и документацией.

8.2.2. При возникновении аварийных ситуаций дислокация средств может измениться в зависимости от функционального назначения сил, к которым они приписаны:

а) остаются на пунктах управления: средства оперативного персонала (ЕДДС, дежурного персонала экстренных оперативных служб);

б) перемещаются в центр событий для использования при локализации и ликвидации происшествия: средства аварийно-ремонтных бригад (организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, противопожарной и спасательной службы МЧС России, органов Министерства внутренних дел Российской Федерации, службы Скорой медицинской помощи, аварийной газовой службы, органов Росгвардии, привлекаемых организаций).

8.2.3. Дислокация аварийно-спасательных формирований должна осуществляться таким образом, чтобы обеспечивалась возможность прибытия к любому объекту в своей зоне ответственности за время, не превышающее нормативное, с момента поступления дежурному персоналу сигнала о возникновении аварийной ситуации.

Нормативное время прибытия организаций, функционирующих в системах теплоснабжения и экстренных оперативных служб на место происшествия, представлено в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 - Нормативное время прибытия организаций, функционирующих в системах теплоснабжения и экстренных оперативных служб на место происшествия

Наименование организации (учреждения), адрес места расположения	Время прибытия на место происшествия с момента поступления вызова
Организации, функционирующие в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение	немедленно, Ч+1ч.00мин.
Противопожарная и спасательная служба МЧС России на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	Ч+0ч.10 мин. в городской местности; Ч+0ч.20 мин. в сельской местности <i>(п.1 ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 №112-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»)</i>
Орган Министерства внутренних дел Российской Федерации на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	немедлительно (протяженность маршрута патрулирования должна обеспечивать прибытие наряда к месту происшествия (как правило, не более чем в течение 5-7 минут) и не может превышать 6 км для патрулей на автомобиле, 4 км для патрулей на мотоцикле, 1,5 км для пеших патрулей) <i>(п.1 ст. 12 Федерального закона от 07.02.2011 №3-ФЗ «О полиции»)</i>
Служба Скорой медицинской помощи на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	Ч+0ч.20 мин. для оказания скорой медицинской помощи в экстренной форме; Ч+2ч.00 мин. для оказания скорой медицинской помощи в неотложной форме <i>(п.6 прил. №2 Приказа Министерства здравоохранения РФ от 20.06.2013 №338н «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи»)</i>
Аварийная газовая служба на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	Ч+0ч.40 мин. <i>(п.11.2 Постановления Госгортехнадзора РФ от 18.03.2003 №9 «Об утверждении правил безопасности систем газораспределения и газопотребления»)</i>
Аварийная служба электросетевой компании на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	немедленно, Ч+1ч.30мин.
Аварийная служба организации водопроводно-канализационного хозяйства на территории муниципального образования Приозерское городское поселение	немедленно, Ч+1ч.30мин.

8.2.4. При необходимости, по решению ответственного руководителя работ, для локализации и

ликвидации аварийной ситуации в условиях критически низких температур окружающего воздуха могут быть привлечены дополнительные силы и средства.

8.2.5. Количественный состав средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение определен организациями (учреждениями) на 2026 г. представлен в разделе 6 настоящего ПЛАС.

8.3. Действия ответственных лиц при ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения

8.3.1. Обеспечение правильности ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение и минимизации ущерба от их возникновения зависит от действий ответственных лиц.

Ответственные лица должны действовать согласованно, четко, спокойно, в рамках своих полномочий, определенных должностными и иными действующими инструкциями, со знанием ситуации в системе теплоснабжения, оборудования, настоящим Планом действий и в соответствии складывающейся обстановкой - для недопущения негативного развития происшествия.

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

Форма Блок-схемы действий ответственных лиц муниципального образования Приозерское городское поселение по локализации и ликвидации аварийной ситуации в системе теплоснабжения приведена на рисунке 8.3.1.

8.3.2. Обязанности оператора единой дежурной диспетчерской службы (ЕДДС).

Оператор ЕДДС действует в круглосуточном режиме следующим образом:

а) прием вызовов (сообщений) о ЧС (происшествиях); оповещение и информирование руководства ГО, муниципального звена территориальной подсистемы РСЧС, органов управления, сил и средств на территории муниципального образования, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации ЧС (происшествий), сил и средств ГО на территории муниципального образования, населения и ДДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов) о ЧС (происшествиях), принятых мерах и мероприятиях, проводимых в районе ЧС (происшествия) через местную (действующую на территории муниципального образования) систему оповещения, оповещение населения по сигналам ГО;

б) организация взаимодействия в установленном порядке в целях оперативного реагирования на ЧС (происшествия) с органами управления РСЧС, администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области, органами местного самоуправления и ДДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов) муниципального образования;

в) информирование ДДС экстренных оперативных служб и организаций (объектов), сил РСЧС, привлекаемых к ликвидации ЧС (происшествия), об обстановке, принятых и рекомендуемых мерах;

г) регистрация и документирование всех входящих и исходящих сообщений, вызовов от населения, обобщение информации о произошедших ЧС (происшествиях) (за сутки дежурства), ходе работ по их ликвидации и представление соответствующих донесений (докладов) по подчиненности, формирование статистических отчетов по поступившим вызовам;

д) оповещение и информирование ЕДДС муниципальных образований в соответствии с ситуацией по планам взаимодействия при ликвидации ЧС на других объектах и территориях;

е) организация реагирования на вызовы (сообщения о происшествиях), поступающих через единый номер «112» и контроля результатов реагирования; оперативное управление силами и средствами РСЧС, расположенными на территории муниципального образования, постановка и доведение до них задач по локализации и ликвидации последствий пожаров, аварий, стихийных бедствий и других ЧС (происшествий), принятие необходимых экстренных мер и решений (в пределах установленных вышестоящими органами полномочий).

8.3.3. Обязанности ответственного лица, в случае длительного срока ликвидации аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения в зимний период (в условиях критически низких температур окружающего воздуха), угрозе для жизни и комфортного проживания людей.

В случае длительного срока ликвидации аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения в зимний период (в условиях критически низких температур окружающего воздуха), угрозе для жизни и комфортного проживания людей руководство аварийно-ремонтными работами возлагается как правило на заместителя Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному хозяйству ответственного за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства (здесь – ответственный руководитель работ) который координирует свои действия с комиссией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности муниципального образования Приозерское городское поселение в соответствии с настоящим Планом действий.

Ответственный руководитель работ действует следующим образом:

а) ознакомившись с обстановкой, немедленно приступает к выполнению мероприятий, предусмотренных оперативной частью Плана действий и руководит работами по спасению людей и ликвидации аварии;

б) организует командный пункт, сообщает о месте его расположения всем исполнителям и постоянно находится на нем.

ПРИМЕЧАНИЕ: в период ликвидации аварии на командном пункте могут находиться только лица, непосредственно участвующие в ликвидации аварии;

в) проверяет, вызваны ли необходимые для ликвидации последствий аварийной ситуации инженерные службы и должностные лица;

г) контролирует выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью Плана действий, и своих распоряжений, и заданий;

д) контролирует состояние отключенных от теплоснабжения зданий;

е) дает соответствующие распоряжения представителям взаимосвязанных с теплоснабжением, по коммуникациям инженерным службам;

ж) дает указание об удалении людей из всех опасных и угрожаемых жизни людей мест и о выставлении постов на подступах к аварийному участку;

и) докладывает (вышестоящим руководителям и органам) об обстановке и при необходимости просит вызвать на помощь дополнительные технические средства и ремонтные бригады.

8.3.4. Обязанности заместителя Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному хозяйству, ответственного за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства, начальника и специалистов подразделения администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области Приозерского городского поселения, курирующих жилищно-коммунальное хозяйство (здесь – специалисты администрации муниципального образования).

Специалисты администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области действуют следующим образом:

а) пригласить через диспетчерские службы соответствующих представителей организаций и ведомств, имеющих коммуникации, сооружения в месте аварии, согласовать с ними проведение земляных работ для ликвидации аварии;

б) организовать выполнение работ на подземных коммуникациях и обеспечивать безопасные условия производства работ;

в) информировать по завершении аварийно-восстановительных работ (или какого-либо этапа) соответствующие диспетчерские службы для восстановления рабочей схемы, заданных параметров теплоснабжения и подключения потребителей в соответствии с программой пуска.

8.3.5. Обязанности главного инженера организации, функционирующей в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение (здесь – Главный инженер).

Главный инженер организации действует следующим образом:

а) руководит спасательными работами в соответствии с заданиями ответственного

руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации и оперативным планом;

б) организует в случае необходимости своевременный вызов резервной ремонтной бригады на место аварии;

в) обеспечивает из своего запаса инструментами и материалами, необходимыми для выполнения ремонтных работ, всех лиц, выделенных ответственным руководителем работ в помощь организации;

г) держит постоянную связь с руководителем работ по ликвидации последствий аварийных ситуаций и по согласованию с ним определяет опасную зону, после чего устанавливает предупредительные знаки и выставляет дежурные посты из рабочих предприятия. –

д) систематически информирует ответственного руководителя работ по ликвидации последствий аварийной ситуации;

е) до прибытия ответственного руководителя работ по ликвидации аварии самостоятельно руководит ликвидацией аварийной ситуации.

8.3.6. Обязанности диспетчера аварийно-диспетчерской службы организации, функционирующей в системах теплоснабжения (далее - Диспетчер АДС)/

Диспетчер АДС действует незамедлительно в круглосуточном режиме следующим образом:

а) направить к месту аварии аварийную бригаду;

б) сообщить о возникшей ситуации по имеющимся у неё каналам связи руководству предприятия и оперативному дежурному ЕДДС;

в) принять меры по обеспечению безопасности в месте обнаружения аварии (выставить ограждение и охрану, осветить место аварии);

8.3.7. Обязанности персонала аварийно-ремонтной бригады организации, функционирующей в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение.

Персонал аварийно-ремонтной бригады действует незамедлительно в круглосуточном режиме:

а) производство аварийно-восстановительных работ (в том числе земляных работ) на тепловых сетях с целью устранения аварий, происшедших при их эксплуатации, осуществляется согласно Положению о строительстве тепловых сетей.

б) О происшедшей аварии Распорядитель работ уведомляет:

- Адмтехнадзор г. Приозерск, на основании аварийной телефонограммы в который разрешается производство аварийных работ;

- Отдел ЖКХ Приозерского городского поселения;

- эксплуатационные организации, имеющие в районе аварии подземные коммуникации – телефонограммой с вызовом представителя для уточнения расположения действующих подземных коммуникаций;

- при аварии на проезжей части – отдел ГИБДД ОВД г. Приозерск, Ленинградской области.

в) Ремонт поврежденного участка может быть начат только после того, как оперативно-ремонтный персонал котельной произведет отключение поврежденного участка, при условии оформления допуска бригады в установленном порядке. На задвижки должны быть повешены замки и плакаты: «НЕ ВКЛЮЧАТЬ - РАБОТАЮТ ЛЮДИ».

Все переключения на тепловых сетях и оборудовании также выполняет оперативно-ремонтный персонал котельной, а при необходимости бригада АРС, под непосредственным руководством Руководителя работ.

г) В случае, если дежурной бригадой к концу своей смены работы не закончены, то бригада под руководством сменного мастера должна выполнять работу до прибытия другой смены. При этом при передаче смены мастер, сдающий смену, обязан подробно ознакомить принимающего смену с характером происшедшей аварии, обстановкой и ходом производства работ. Вновь вводимые члены бригады допускаются к работе только после инструктажа Руководителем работ и все изменения в составе бригады заносятся Руководителем работ по данному наряду в таблицы обоих экземпляров

наряда.

д) Распорядитель работ, после окончания ремонтно-восстановительных работ, дает команду о выводе аварийной бригады с места проведения ремонтных работ.

ж) Начальник котельной (дежурный по предприятию) дает команду оперативно-ремонтному персоналу на заполнение отремонтированного участка, постановку его на циркуляцию и включению отключенных абонентов.

з) По окончании аварийно-восстановительных работ должны быть произведены необходимые работы (восстановление тепловой изоляции, строительных конструкций каналов, обратная засыпка котлованов и т.д.), при которых обеспечиваются заданные гидравлические и температурные режимы тепловых сетей, тепловых пунктов и котельных, а также их экономичная и безопасная работа.

е) Распорядитель работ после подключения абонентов и стабилизации режима их теплоснабжения принимает решение об окончании ремонтно-восстановительных работ на объекте и дает разрешение на убытие автотранспорта.

ё) Работы по восстановлению благоустройства и озеленения должны выполняться собственными силами или с привлечением специализированных организаций. Восстановление благоустройства и озеленения осуществляется в полном объеме в соответствии с первоначальным состоянием территории (до начала аварийно-восстановительных работ).

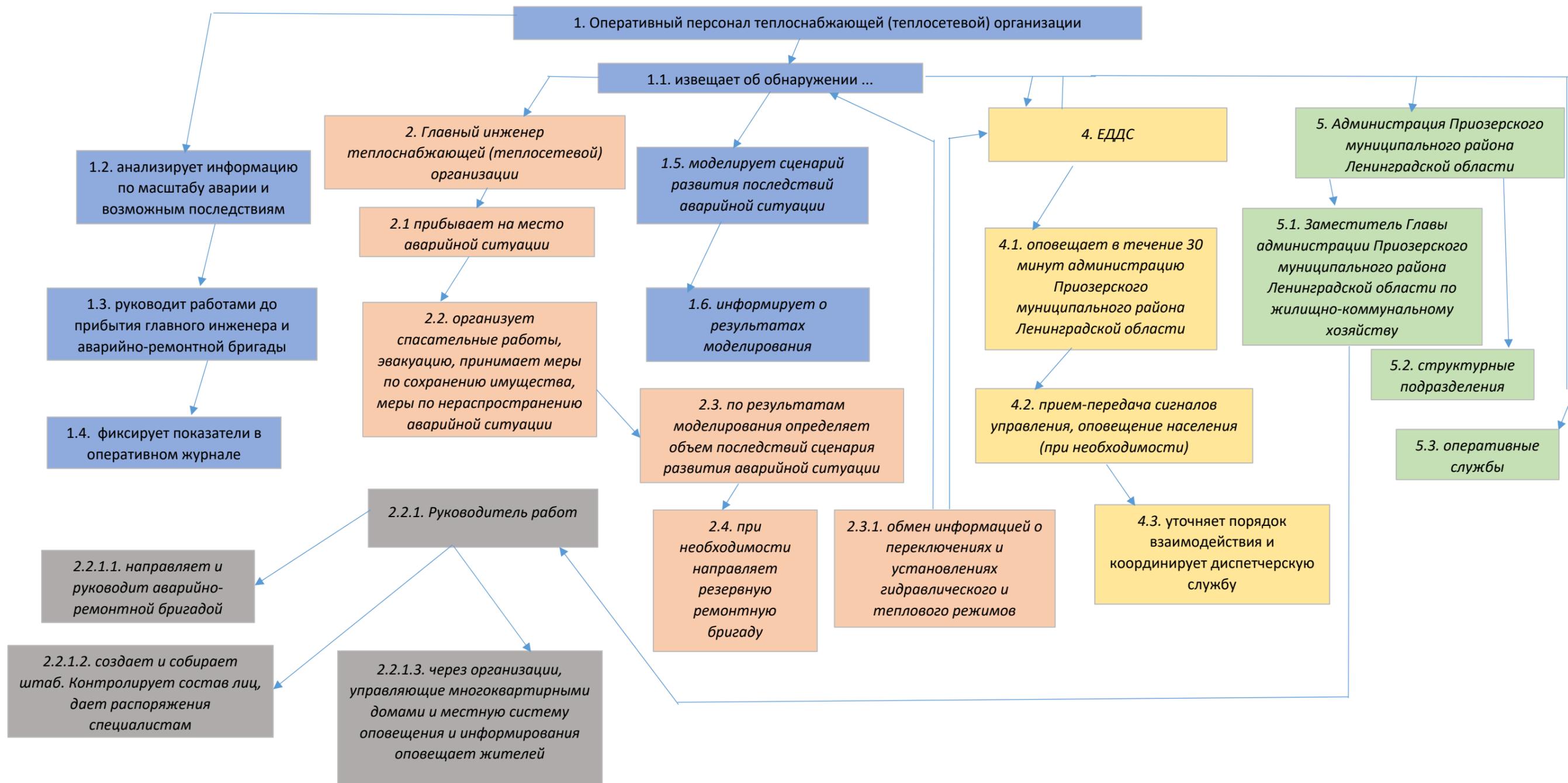


Таблица 8.3.1 – Форма Блок-схемы действий ответственных лиц муниципального образования Приозерское городское поселение по локализации и ликвидации аварийной ситуации в системе теплоснабжения

8.4. Организация управления, связи и оповещения при авариях на объекте. Система взаимного обмена информацией между организациями

8.4.1. Для оповещения руководства, персонала производственных объектов АО «Газпром газораспределение Ленинградская область», территориальных контролирующих органов, ведомственных правоохранительных, природоохранных служб, а также администраций близлежащих населенных пунктов об аварии и ЧС используются следующие виды связи, имеющиеся на этих объектах:

- проводная связь;
- мобильная связь.

8.4.2. Система оповещения об авариях включает в себя оповещение персонала, должностных лиц и аварийно-спасательных формирований посредством телефонной и мобильной связи.

8.4.3. Персонал объекта до прибытия должностных лиц предприятия, дополнительных сил и средств, аварийно-спасательных формирований при отсутствии угрозы их жизни начинают проводить мероприятия по локализации и ликвидации аварии.

8.4.4. Сообщение об аварии должно содержать сведения: об обстоятельствах аварийного происшествия или инцидента, оценку обстановки, данные о границах опасной зоны, и принятых мерах по ее ограждению и оцеплению.

8.4.5. Первичное оповещение органов пожарной охраны, аварийных служб, входящих в ЕДДС города о факте и параметрах аварии, осуществляется немедленно по-городскому или сотовому телефону в соответствии с инструкцией. Как резервный предусмотрен вариант оповещения, указанных выше органов посылным.

8.4.6. Схема оповещения об аварии приведена на рисунке 8.4.1.

**Схема оповещения о сигналах ГО, чрезвычайных ситуациях, происшествиях и мероприятиях
в АО "Газпром газораспределение Ленинградская область"**

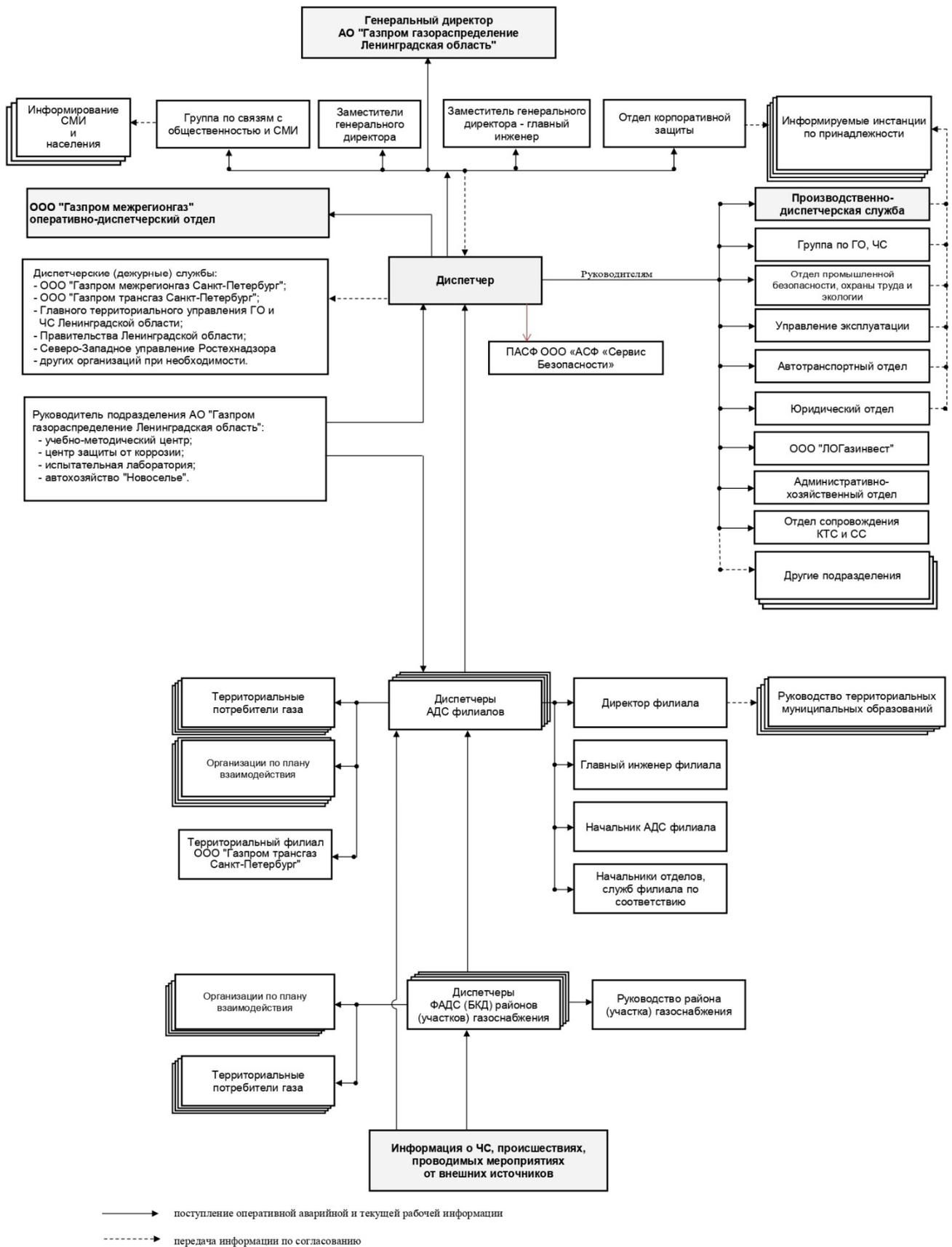


Рисунок 8.4.1 – Схема оповещения о сигналах ГО, чрезвычайных ситуациях, происшествиях и мероприятиях в АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»

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

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

9.2. О причинах возникновения и сроках устранения аварийной ситуации в системе теплоснабжения Приозерского муниципального района Ленинградской области в зимнее время года, повлекшей отключение коммунальных услуг и угрозу безопасности населения, необходимо своевременно информировать жителей.

9.3. Заместитель Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному хозяйству ответственный за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства, после уточнения недостающей информации (при необходимости) о произошедшем технологическом нарушении готовит сообщение (информацию) и направляет его в пресс-службу администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области (заместителю Главы, курирующему СМИ) не позднее 1 часа после возникновения технологического нарушения. Пресс-служба администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области после согласования с Комитетом общественных коммуникаций Ленинградской области размещает информацию на сайте администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области, в средствах массовой информации, в общедомовых чатах, социальных сетях, сайтах и социальных сетях организаций, управляющих многоквартирными домами, информационных стендах многоквартирных домов, в региональной государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства Ленинградской области

(далее - РГИС ЖКХ ЛО).

9.4. В случае длительного (свыше 6 часов) отсутствия теплоснабжения у населения Глава администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области, заместитель Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному хозяйству ответственный за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства, организуют встречи с затронутыми отключением жителями, проводят необходимые разъяснения о причинах и плановых сроках устранения нарушения.

9.5. В случае длительного (24 часа и более) отсутствия теплоснабжения у населения в жилых кварталах в зимнее время года в муниципальном образовании объявляется режим «ЧС» и проводятся мероприятия по эвакуации пострадавших.

9.6. В случае возникновения технологического нарушения, повлекшего отключение коммунального ресурса для количества жителей от 5000 чел., осуществляется выезд Главы Приозерского муниципального района Ленинградской области, и руководства организации, функционирующей в системе теплоснабжения Приозерского муниципального района Ленинградской области на место технологического нарушения.

9.7. В случае возникновения технологического нарушения, повлекшего отключение коммунального ресурса для количества жителей от 20000 до 50000 чел., осуществляется выезд на место технологического нарушения Главы Приозерского муниципального района Ленинградской области, организации, функционирующей в системе теплоснабжения Приозерского муниципального района Ленинградской области, оперативной группы ГКУ «АВС» г. Приозерск, а также руководства Комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области (первого заместителя представителя, заместителя представителя).

9.8. В случае возникновения технологического нарушения, повлекшего отключение

коммунального ресурса для количества жителей более 50000 чел., осуществляется выезд на место аварии Главы Приозерского муниципального района Ленинградской области, организации, функционирующей в системе теплоснабжения Приозерского муниципального района Ленинградской области, оперативной группы ГКУ «АВС» г. Приозерск, а также председателя комитета по топливно-энергетическому комплексу Ленинградской области.

9.9. Выезд на место аварии Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области, заместителя Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному хозяйству и профильных министерств должен осуществляться не позднее установленных ниже сроков, зависящих от температуры наружного воздуха:

- не позднее 4 часов после возникновения повреждения при температуре наружного воздуха выше -10°C ;

- не позднее 2 часов после возникновения повреждения при температуре наружного воздуха от -10°C до -15°C ;

- не позднее 30 мин. после возникновения повреждения при температуре наружного воздуха ниже -15°C .

В случае возникновения аварии на объектах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение, при нарушении условий жизнедеятельности 50 человек и более на 1 сутки при условии, что температура воздуха в жилых комнатах более суток фиксируется ниже $+18^{\circ}\text{C}$ в отопительный период, Глава администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области отдает распоряжение на незамедлительную организацию постоянной работы штаба по проведению отопительного периода и созыв внеочередного заседания комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности муниципального образования Приозерского городского поселения.

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

- сообщение о возникшей ситуации в организацию, управляющую многоквартирными домами и (или) в ЕДДС муниципального образования Приозерского муниципального района Ленинградской области по средствам городской телефонной и мобильной связи лицами, являющимися свидетелями возникновения происшествия;

- соблюдение требований норм и правил безопасности и охраны труда;

- эвакуация из опасной зоны населения при режиме «ЧС» во взаимодействии с экстренными оперативными службами и аварийно-спасательными формированиями;

- обозначение, оцепление опасной зоны, запрет прохода и передвижения по опасной зоне населения, транспортных средств;

- привлечение к выполнению работ по локализации и ликвидации аварийной ситуации специализированных служб и формирований в целях предупреждения дальнейшего развития аварий, угрозы населению;

- оповещение населения, проживающего на территории муниципального образования Приозерского городского поселения о происшествии;

- при повреждениях в сетях централизованного теплоснабжения в зимний период, в случае отрицательных температур наружного воздуха и при превышении нормативного времени на устранения аварийной ситуации, организациям, управляющим многоквартирными домами следует предотвращению размораживания внутридомового оборудования дренировать воду из систем отопления зданий.

9.11. Жителям, проживающим на территории муниципального образования Приозерского городского поселения 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 обще-респираторных 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 организации, управляющей многоквартирными домами, организаций, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения прибывшим для выполнения ремонтно-восстановительных 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 организации, управляющей многоквартирными домами, администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области.

10. Раздел. Порядок организации материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте теплоснабжения

10.1. Для формирования сил и средств на устранение последствий аварийных ситуаций создаются и используются: резервы финансовых и материальных ресурсов организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, а при необходимости и администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области Приозерское городское поселение.

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

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

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

10.4. Организация материально-технического обеспечения операций по локализации и ликвидации аварийных ситуаций и их последствий на объекте осуществляется организациями, функционирующими в системах теплоснабжения, а при необходимости и администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области.

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

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

Задачи инженерного обеспечения ремонтно-восстановительных и других неотложных работ выполняют специализированные группы имеющие соответствующую подготовку по ремонту и восстановлению газовых, водопроводно-канализационных 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 Приозерского муниципального района Ленинградской области (в рамках своих функциональных обязанностей):

- с администрацией Приозерского муниципального района Ленинградской области (координация и контроль деятельности, а в случае планируемого срока ликвидации последствий аварийной ситуации в системе централизованного теплоснабжения в зимний период (в условиях критически низких температур окружающего воздуха) более 4 часов, угрозе для жизни и комфортного проживания людей – непосредственное руководство заместителем Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному хозяйству ответственного за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства);
- с региональными и муниципальными службами мониторинга технологических нарушений, координацию мер по их устранению (ЕДДС);

- с региональными и муниципальными экстренными оперативными службами (министерства чрезвычайных ситуаций, полиция, скорая помощь, Росгвардия);

- с организациями, связанными с функционированием систем теплоснабжения – водопроводно-канализационного хозяйства, электросетевыми и газораспределительными организациями;

- с организациями, управляющими многоквартирными домами.

10.6. Организация финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляются организациями, функционирующими в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения 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 способами:

- 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.

10.7. Организация противопожарного обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий и их последствий на объекте теплоснабжения осуществляются организациями, функционирующими в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения в режиме повседневной деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации и территориальными противопожарными и спасательными службами МЧС России в случае возгорания, по вызову.

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

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

11. Раздел. Применение электронного моделирования аварийных ситуаций

11.1. Краткое руководство пользователя при применении электронного моделирования аварийных ситуаций

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

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

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов;
- б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;
- в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
- г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;
- д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
- ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- з) расчет показателей надежности теплоснабжения;
- и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

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

В эти задачи входят:

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

11.1.4. Для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций применяются:

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

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

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

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

11.1.5. В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение используется электронная модель, созданная в программе «Zulu» (изготовитель программного обеспечения - ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург) в составе геоинформационной системы (ГИС) Zulu и программно-расчетного комплекса Zulu Thermo версия 2021, с применением расчетного модуля «Коммутационные задачи».

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

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

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

Модуль «Коммутационные задачи» обеспечивает функции:

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

11.2. Применение электронного моделирования при ликвидации аварийных ситуаций

11.2.1. Применение организациями, функционирующими в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение, электронного моделирования при ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения осуществляется с использованием базы данных электронной модели систем теплоснабжения и программно-расчетного комплекса Zulu.

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

I. Начало работы

Выберите в меню "Задачи" пункт "Коммутационные задачи".

II. Выбор слоя сети

Для выбора слоя, в котором будут решаться коммутационные задачи нажмите кнопку "Слой..." и в появившемся диалоговом окне с помощью левой кнопки мыши выберите слой сети. Нажмите кнопку «ОК».

III. Настройки

Нажмите кнопку "Настройки" для вызова диалога настроек программы.

IV. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях

Программное обеспечение ZuluThermo позволяет проводить моделирование всех видов переключений на тепловой сети. Суть заключается в автоматическом отслеживании программой состояния запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета, и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме тепловой сети.

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов.

Для насосных агрегатов и их групп в модели доступны несколько видов переключений:

- включение/выключение;
- дросселирование;
- изменение частоты вращения привода.

Задвижки типа «дроссель», помимо двух крайних состояний (открыта/закрыта), могут иметь промежуточное состояние «прижата», определяемое в либо в процентах открытия клапана, либо в числе оборотов штока. При этом состоянии задвижка моделируется своим гидравлическим сопротивлением, рассчитанным по паспортной характеристике клапана.

При любом переключении насосных агрегатов в насосной станции или на источнике автоматически пересчитывается суммарная расходно-напорная характеристика всей совокупности работающих насосов.

Для регуляторов давления и расхода переключением является изменение установки. Для потребителей переключением является любое из следующих действий:

- включение/отключение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- изменение температурного графика или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки.

Предусмотрена генерация специальных отчетов об отключенных/включенных абонентах и участках тепловой сети, состояние которых изменилось в результате последнего произведенного единичного или группового переключения. Эти отчеты могут содержать любую информацию об этих объектах, содержащуюся в базе данных.

Режим Моделирование переключений позволяет оперативно получать ответы на вопросы типа «Что будет, если...?» Это дает возможность избежать ошибочных действий при регулировании режима и переключениях на реальной тепловой сети.

V. Моделирование переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

Подсистема гидравлических расчетов позволяет моделировать произвольные режимы, в том числе аварийные.

Гидравлическое моделирование предполагает внесение в модель определенных изменений с целью воспроизведения режимных последствий этих изменений, которые искажают реальные данные, описывающие эксплуатируемую тепловую сеть в ее текущем состоянии.

Подсистема гидравлических расчетов содержит специальный инструментарий, позволяющий для целей моделирования создавать и администрировать специальные «модельные» базы – наборы данных, клонируемых из основной (контрольной) базы данных описания тепловой сети, на которых предусматривается произведение любых манипуляций без риска исказить или повредить контрольную базу.

Данный механизм также обеспечивает возможность осуществления сравнительного анализа различных режимов работы тепловой сети, реализованных в модельных базах, между собой. В частности, наглядным аналитическим инструментом является сравнительный пьезометрический

график, на котором приводятся изменения гидравлического режима, произошедшее в результате тех или иных манипуляций.

VI. Анализ переключений

Выполнение команды "Анализ переключений" позволяет рассчитать изменения в сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети (участков, арматуры и т.д.), вызванных аварийной ситуацией. Также при работе с этой функцией производится расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски и выводятся в отчет.

Для начала работы необходимо задать список переключаемых объектов, участка тепловой сети, на котором рассматривается возникновение аварийной ситуации. Для этого выбирается закладка «Анализ переключений». В режиме выделить  указывается на карте аварийный участок или на этом участке арматуру, для которых необходимо произвести переключение (слой сети при этом должен быть активным). Далее необходимо нажать кнопку  на панели диалога. Выбранный объект добавится в список переключаемых объектов сети в диалоговом окне. Таким же образом добавьте в список все необходимые для анализа объекты.

Необходимо выделить нужный объект из набранного списка и выбрать в поле «Действие» необходимый вид переключения.

После выбора переключения на карте автоматически определится и отобразится в виде тематической раскраски зона отключенных аварийных участков сети и потребителей. На схеме выделяются элементы (потребители, участки трубопроводов, тепловые камеры и т.д.), попавшие в зону отключения.

При необходимости возможно удалить раскраску с помощью кнопки .

При выполнении команды "Анализ переключений" реализуются следующие виды переключений:

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

Изображение позволяет визуализировать результаты расчеты и определить оптимальные действия персонала. На ней с привязкой к объектам на карте, показано оптимальное распределение потоков теплоносителя, позволяющее обеспечить необходимый гидравлический режим тепловой сети в случае нештатной аварийной ситуации.

На основе данных, полученных при электронном моделировании, дежурный диспетчер может для устранения и уменьшения негативных последствий аварии оперативно по средствам связи сообщить ремонтной бригаде, выехавшей для ликвидации последствий аварийной ситуации:

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

Анализ переключений в тепловой сети производится с учетом выбранных переключений для объектов из списка и включает в себя:

- поиск попавших под отключение объектов тепловой сети;

- расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в сети, вызванных аварийной ситуацией;

- отображение результатов расчета на карте в виде тематической раскраски и вывод табличных данных в отчет, с последующей возможностью их экспорта в формат MS Excel или HTML.

Для выполнения расчета необходимо нажать кнопку "Выполнить". В результате выполнения задачи появится браузер "Просмотр результата", содержащий табличные данные результатов расчета.

Вкладки браузера содержат таблицы попавших под отключение объектов сети и итоговые значения результатов расчета.

Итоговые значения по потребителям содержат следующие значения:

а) Для тепловой сети:

- объем воды в подающем трубопроводе;
- объем воды в обратном трубопроводе;
- расчетная нагрузка на отопление;
- расчетная нагрузка на вентиляцию;
- расчетная средняя нагрузка на ГВС;
- объем воды в системе отопления;
- объем воды в системе вентиляции;
- объем воды в системе ГВС;
- суммарный объем воды.

б) Итоговые значения по обобщенным потребителям:

- объем воды в подающем трубопроводе;
- объем воды в обратном трубопроводе;
- расход воды на системы отопления, систему вентиляции и закрытые системы ГВС;
- расход воды на открытый водоразбор.

VII. Поиск в слое подложке

Поиск в слое подложке позволяет осуществить поиск в заданном слое объектов, местоположение которых совпадает с местоположением потребителей в слое сети. Результаты поиска отображаются на карте в виде тематической раскраски объектов слоя-подложки и выводятся в отчет.

Для ввода исходных данных необходимо выполнить следующие действия:

а) Выберите закладку "Поиск в слое подложке".

б) Выберите с помощью переключателей "Учитывать потребителей" необходимые условия поиска:

- **Всех в сети.** Поиск будет осуществляться для всех потребителей в слое сети, дополнительных настроек производить не надо, и можно сразу производить поиск;

- **Из группы.** Поиск будет осуществляться для потребителей, входящих в текущую группу в слое сети;

- **Из списка.** Поиск будет осуществляться для потребителей, входящих в список в окне диалога, перед началом поиска необходимо добавить потребителей в список. Для этого выделите в режиме  на карте потребителя, для которого необходимо произвести поиск. Нажмите кнопку  на панели диалога. Выбранный потребитель добавится в список в диалоговом окне. Таким же образом добавьте в список всех необходимых для поиска потребителей.

Для поиска в слое подложке необходимо выполнить следующие действия:

Для выполнения поиска нажмите кнопку "Выполнить". В результате выполнения задачи появится браузер "Просмотр результата", содержащий табличные данные результатов поиска и выполнится раскраска слоя-подложки в зависимости от режимов потребителей и выбранных настроек.

Каждая запись результирующей таблицы соответствует потребителю и соответствующему

объекту слоя подложки и содержит заданные в настройках поля из баз данных, а также информацию о текущем режиме потребителя.

При необходимости вы можете удалить раскраску с помощью кнопки .

VIII. Настройки

Слой сети. В диалоге настроек выберите закладку "Слой сети". В выпадающем списке с помощью левой кнопки мышки выберите нужный слой сети и в списке видов сети выберите соответствующий вид сети.

Анализ переключений. В диалоге настроек выберите закладку "Анализ переключений". В верхнем списке отображается перечень всех типов для выбранного слоя сети.

Для того, чтобы определенный тип элементов сети вошел в отчет по поиску изменений в сети, необходимо включить его в списке типов и выбрать нужные поля для вывода в отчет. Для включения типа в отчет с помощью левой кнопки мыши установите напротив названия типа галочку.

При выделении названия типа в верхнем разделе, в списке Доступные поля отобразится список всех полей базы данных текущего выбранного типа, которые могут быть включены в отчет. В списке Поля для вывода отобразится список полей, которые были выбраны для включения в отчет.

Слой подложка. В диалоге настроек выберите закладку "Слой подложка".

В верхнем списке, в разделе "Слой подложка" отображается перечень слоев карты. Для выбора нужного слоя, в котором будет осуществляться поиск и раскраска объектов, попадающих под потребителей сети, с помощью левой кнопки мыши установите галочку. В левом нижнем списке содержится список всех полей базы данных выбранного слоя, которые могут быть включены в отчет. В правом нижнем списке содержится список полей, которые были выбраны для включения в отчет.

В верхнем списке, в разделе "Слой сети" отображается перечень типов потребителей слоя сети. Выберите нужный тип потребителей, для которых будет осуществляться поиск в слое подложке и задайте необходимые для вывода в отчет поля.

Опция "Выводить отчет": кроме тематической раскраски объектов слоя подложки, результаты поиска выводятся в браузер "Просмотр результата".

Опция "Раздельный отчет по режимам": в браузере "Просмотр результата" результаты поиска группируются в отдельные таблицы, в зависимости от режимов потребителей.

IX. Раскраска

Для проведения раскраски в диалоге настроек выберите закладку "Раскраска".

Раскраска слоя подложки по состоянию потребителей сети позволяет задать стиль и цвет заливки площадных объектов слоя подложки в зависимости от режима соответствующих потребителей. Режим "Не определен" соответствует ситуации, когда на один объект слоя подложки попадает несколько потребителей с разными режимами. Для задания стиля и цвета заливки нужного режима нажмите соответствующую кнопку. В появившемся диалоге выберите необходимые параметры.

Раскраска отключенных/изолированных участков сети позволяет задать стиль и цвет участков сети отключенных/изолированных от источников. Для задания нужного стиля и цвета нажмите соответствующую кнопку. В появившемся диалоге выберите необходимые параметры.

X. Работа со списком объектов

При работе со списком объектов в него возможно добавлять объекты из активного слоя карты.

Для этого необходимо выделить объект на карте в режиме  и нажать кнопку . Для удаления объекта из списка выделите его в списке и нажмите кнопку . При передвижении по списку, на карте автоматически выделяется соответствующий объект. Если объект не попадает в текущий экстенд карты, то экстенд устанавливается таким образом, чтобы объект оказался в центре карты.

При выбранной закладке "Анализ переключений", с помощью кнопок  и  вы можете просмотреть и распечатать отчет по списку объектов. Поля для подготовки отчета берутся из

настроек соответствующего типа объекта сети.

Электронная модель позволяет создавать различные формы отображения результатов проведенных расчетов при моделировании аварийных ситуаций. Программа позволяет заранее подготовить формы под разные аварийные ситуации.

XI Работа с браузером результатов расчета

Навигация. Браузер "Просмотр результата" содержит табличные данные результатов расчета. Для того, чтобы сделать активной нужную таблицу – необходимо выбрать соответствующую вкладку браузера. При выделении с помощью левой клавиши мыши записи в таблице, на карте автоматически выделяется соответствующий объект. Если объект не попадает в текущий экстенд карты, то экстенд устанавливается таким образом, чтобы объект оказался в центре карты.

Создание отчета. Для создания отчета по табличным данным результатов расчета нажмите кнопку . Появится диалог создания отчета.

Для предварительного просмотра отчета необходимо нажать кнопку "Просмотр". Для проведения печати отчета необходимо нажать кнопку "Печать".

Экспорт в MS Excel. Для экспорта в электронную таблицу MS Excel табличных данных результатов расчета необходимо нажать кнопку . В окне появится диалог экспорта в MS Excel.

В строке "Путь к книге Excel" необходимо нажать кнопку "Обзор" и указать полный путь к файлу электронной таблицы. В строке "Имя листа" необходимо ввести имя листа, в который будут сохранены данные. После этого необходимо нажать кнопку "Сохранить".

XII Экспорт в HTML

Для экспорта в HTML страницу табличных данных результатов расчета нажмите кнопку . Появится диалог экспорта в HTML.

В строке "Имя файла" необходимо нажать кнопку "Обзор" и указать полный путь к файлу HTML, в который будут сохранены данные. После этого необходимо нажать кнопку "Сохранить".

11.3. Действия персонала при применении электронного моделирования аварийных ситуаций

11.3.1. Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения выполняется дежурным диспетчером АДС организаций, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение.

11.3.2. Дежурный диспетчер АДС действует в круглосуточном режиме следующим образом:

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

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

- активирует модуль «Коммутационные задачи» электронной модели системы теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение;
- для начала работы включает необходимые слои электронной модели системы теплоснабжения.
- задает список переключаемых объектов, участков тепловой сети, на которых возникла аварийная ситуация.

- реализует команду "Анализ переключений", что позволит рассчитать изменения в тепловой сети вследствие отключения или изолирования заданных объектов сети, вызванных аварийной ситуацией, провести расчет объемов внутренних систем теплоснабжения и нагрузок на системы теплоснабжения при данных изменениях в тепловой сети;

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

На схеме с привязкой к объектам на карте местности:

- выделяются элементы (потребители, участки трубопроводов, тепловые камеры и т.д.), попавшие в зону аварийного отключения. Отключаемые трубопроводы выделяются красным цветом. Отключаемые потребители выделяются красным крестиком. Тепловые сети после отказавшего элемента выделяются красным цветом;
- отобразится оптимальное распределение потоков теплоносителя, позволяющее обеспечить необходимый гидравлический режим тепловой сети в случае аварийной ситуации;

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

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

- список абонентов тепловой энергии, попадающих под отключение при проведении переключений;

- список отключенных участков тепловой сети при проведении переключений;

- информацию о трубопроводной арматуре, которую необходимо открыть (закрыть) для теплоснабжения потребителей;

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

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

11.4.1. При моделировании сценариев развития аварийных ситуаций в системах теплоснабжения рассматривается пониженный (аварийный) уровень теплоснабжения, при котором подача потребителям аварийной нормы тепловой энергии в ходе ликвидации отказов участков тепловых сетей или отказов запорно-регулирующей арматуры.

11.4.2. Электронное моделирование гидравлических режимов работы систем теплоснабжения при пониженном (аварийном) уровне теплоснабжения выполняется в программно-вычислительном комплексе Zulu. Результатом моделирования является пьезометрический график по пути, построенному оператором электронного моделирования, как иллюстрация результатов гидравлического расчета тепловой сети в аварийном уровне теплоснабжения, и как наглядное отображение давлений и расходов теплоносителя по длине тепловой сети и в тепловых пунктах потребителей.

11.4.3. В Плане действий должны быть рассмотрены результаты применения электронного моделирования аварийных ситуаций систем теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии, где согласно утвержденной схемы теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения возможны в случае возникновения аварийной ситуации переключения (резервирование между источниками тепловой энергии и (или) участками тепловых сетей, с целью обеспечения теплом зданий, отключенных в результате происшествия.

11.4.4. В муниципальном образовании Приозерское городское поселение, возможно реализовать функцию резервирования в тепловых сетях в зонах действия следующих источников тепловой энергии:

а) в зоне действия Котельной №1 по адресу Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11, эксплуатирующая организация – ООО «Энерго-Ресурс»;

б) в зоне действия Котельной №2 по адресу Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Песочная, 22а, эксплуатирующая организация – ООО «Энерго-Ресурс»;

Котельные № 1, № 2 обслуживают общую зону теплоснабжения, тепловые сети котельных связаны, подпитка осуществляется котельной № 1. В существующем гидравлическом режиме связь между источниками осуществляется в тепловых камерах УТ-85в (задвижка на подающем трубопроводе закрыта, на обратном открыта) и УТ-22 (задвижка на подающем трубопроводе открыта частично, на обратном открыта полностью).

11.4.5. Результат электронного моделирования возможной аварийной ситуации (инцидента) на участке тепловой сети в зоне действия Котельной №1 по адресу Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11.

Зона действия Котельной №1 (синий цвет) и Котельной №2 (зелёный цвет) в нормальном режиме теплоснабжения приведена на рисунке 11.4.1.

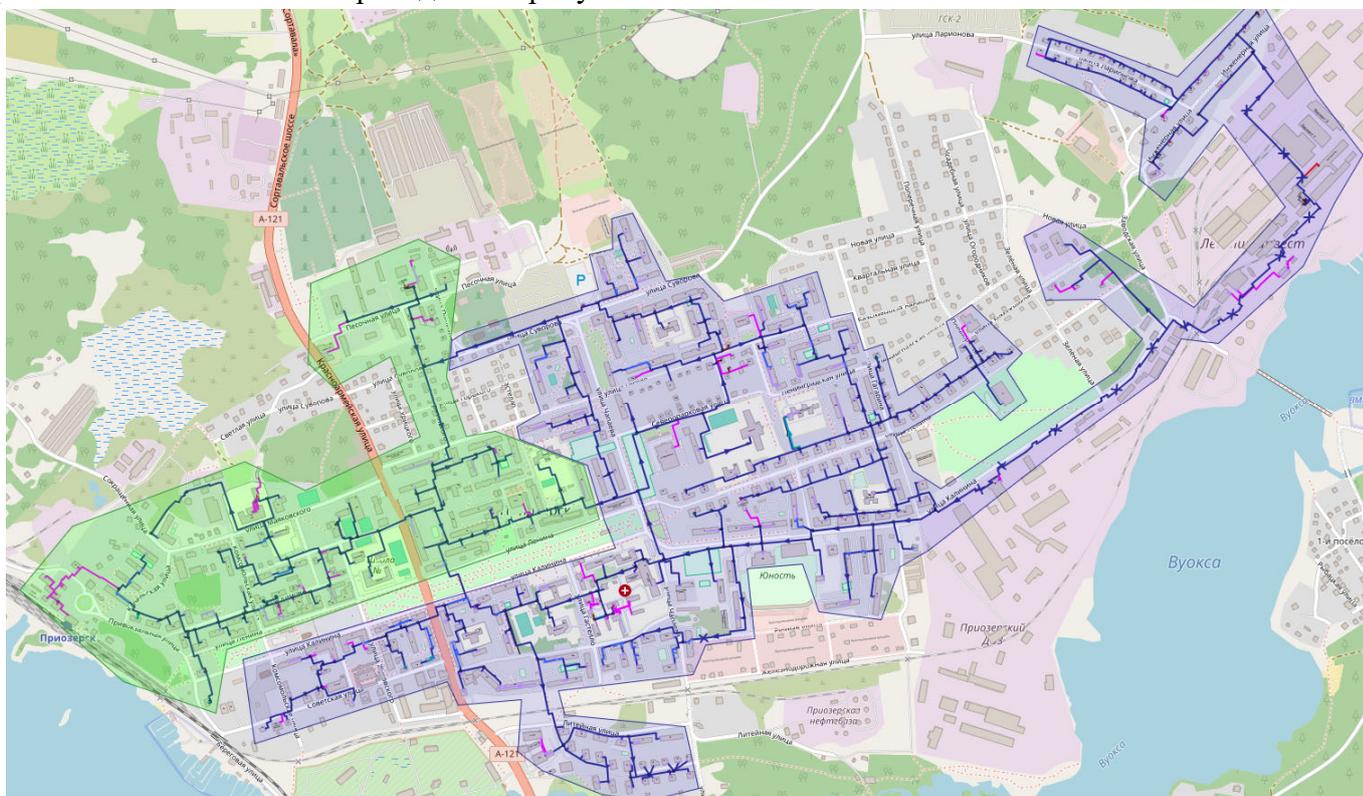


Рисунок 11.4.1 – Зона действия Котельной №1 (синий цвет) и Котельной №2 (зелёный цвет) в нормальном режиме теплоснабжения

Зона действия Котельной №1 по адресу Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11 с выделением участка тепловой сети, на котором возникла аварийная ситуация (выделен кругом красного цвета) и тепловой сети до потребителей, которые будут отрезаны от источника в связи с аварийной ситуацией (выделены красным цветом) приведена на рисунке 11.4.2.

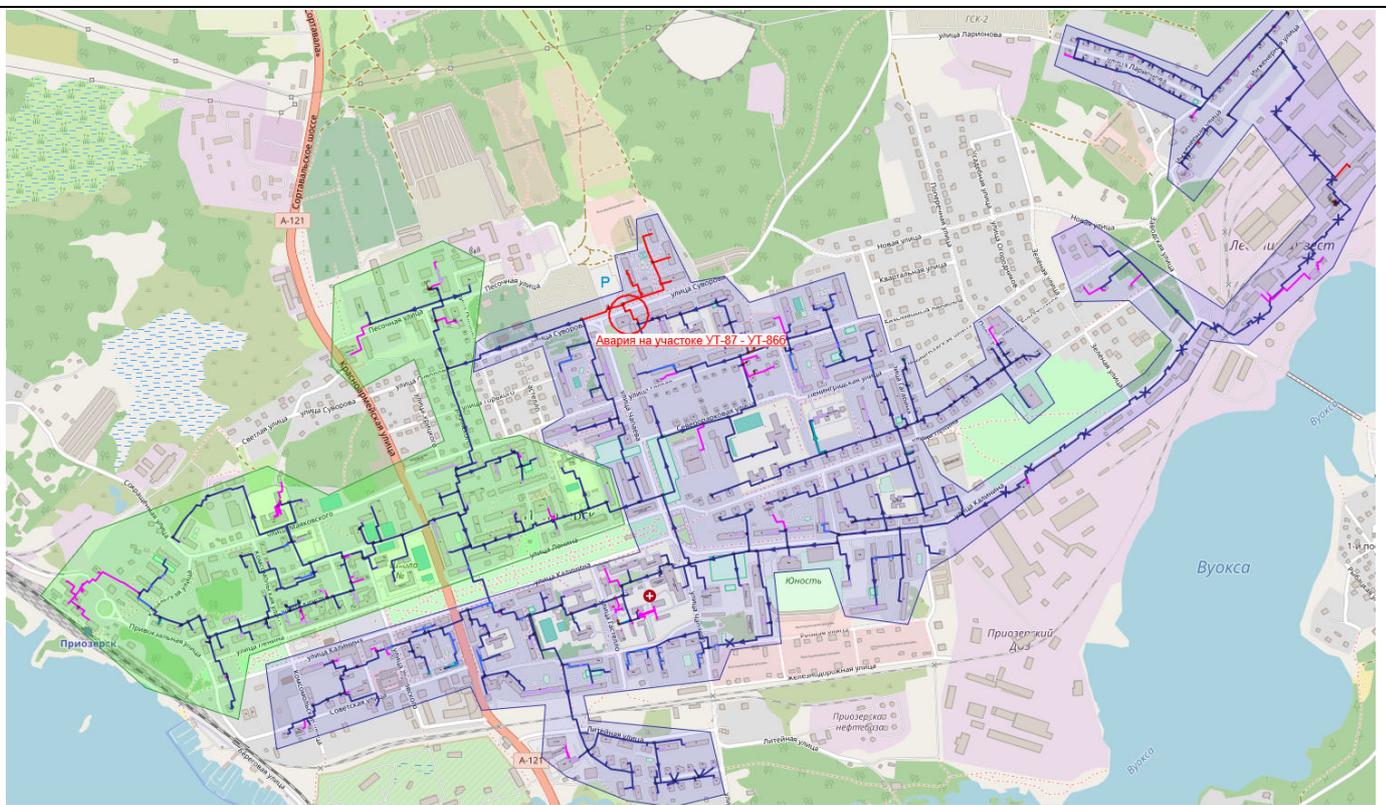


Рисунок 11.4.2 – Зона действия Котельной №1 по адресу Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11 с нанесением участка тепловой сети, на котором возникла аварийная ситуация и потребителей, отключенных в связи с аварийной ситуацией

Изучив электронную модель системы теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения выявлено, что при аварийной ситуации в зоне действия Котельной №1 по адресу Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11 (аварийно-ремонтной бригадой отключен закрытием задвижек в УТ-86 и УТ-87 участок тепловых сетей Котельной №1) возможно реализовать функцию резервирования подачи тепла потребителям от Котельной №2, через участок тепловых сетей УТ-85в – УТ-86в. Для определения возможности резервирования необходимо применив электронное моделирование проверить пропускную способность участка УТ-85в – УТ-86в.

Применив электронное моделирование, на основании результатов гидравлического расчета выявлено, что потребителям Котельной №1, попавшим зону аварийной ситуации, может быть подано тепло от Котельной №2, через участок тепловой сети УТ-85в – УТ-86в.

Путь для построения пьезометрического графика и пьезометрический график результата электронного моделирования переключения потребителей в зоне действия Котельной №1 по адресу Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11 на Котельную №2 по адресу Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Песочная, 22а приведены на рисунках 11.4.3 и 11.4.4.

Авария на участке УТ-87 - УТ-866

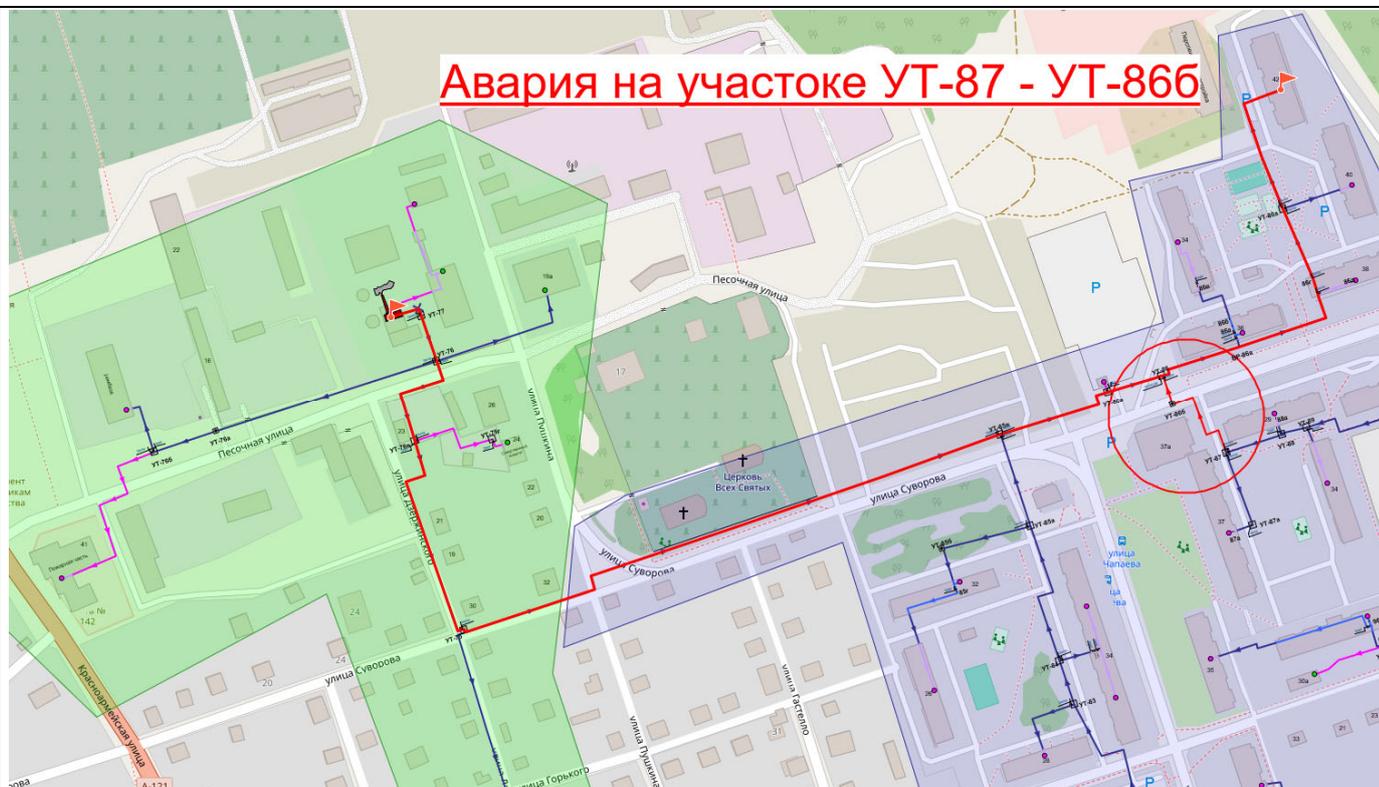


Рисунок 11.4.3 – Путь для построения пьезометрического графика результата электронного моделирования переключения потребителей в зоне действия Котельной №1 на Котельную №2

Пьезометрический график от «Котельная 2» до «АИТП ул. Суворова, д. 42»

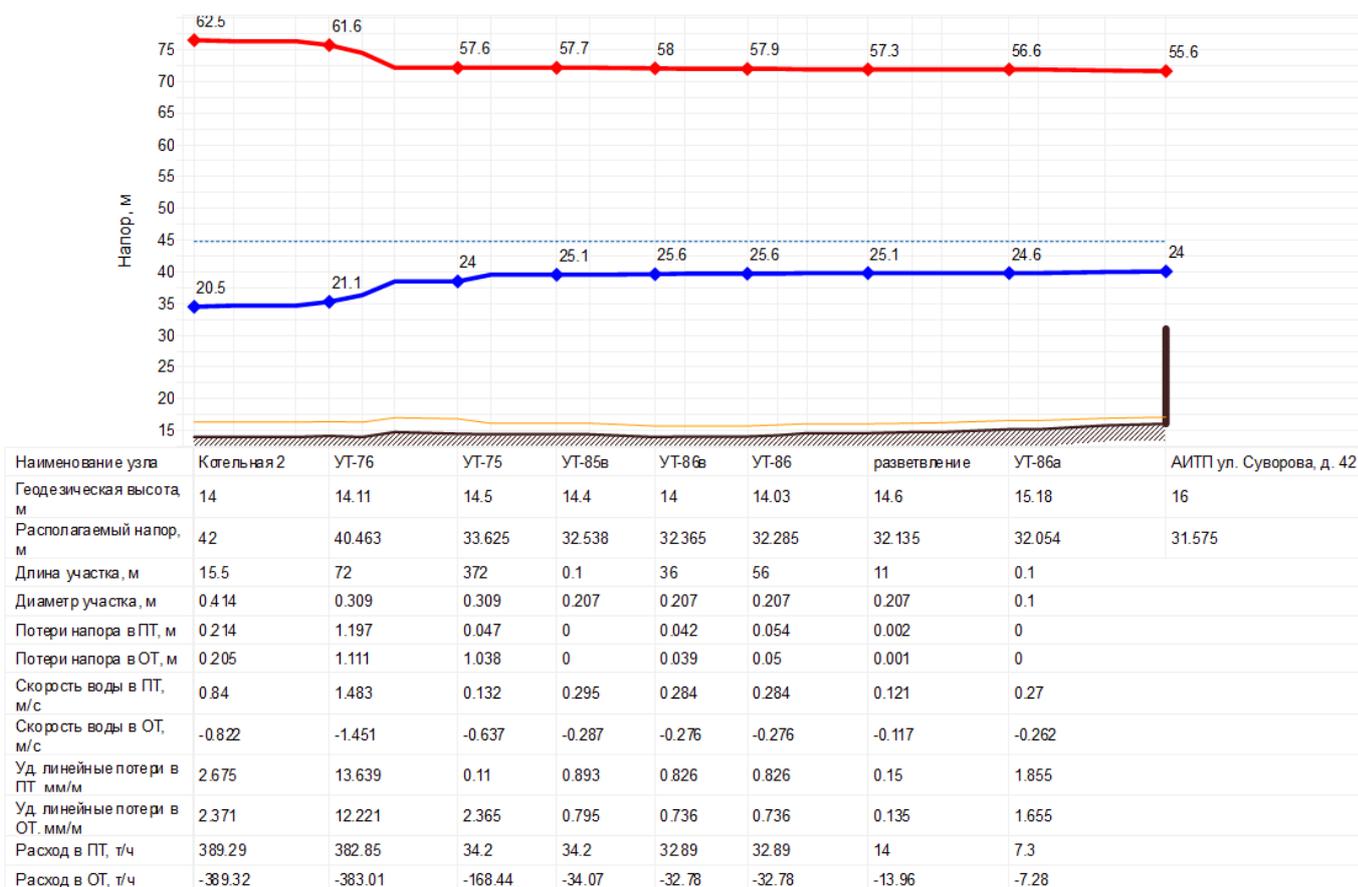


Рисунок 11.4.4 – Пьезометрический график результата электронного моделирования переключения потребителей в зоне действия Котельной №1 на Котельную №2

Сравнение нормативной и расчетной температур воздуха в помещениях потребителей Котельной №1 после их переключения на Котельную №2, полученные в результате электронного моделирования представлены в таблице 11.4.1.

Таблица 11.4.1 - Сравнение нормативной и расчетной температур внутреннего воздуха в помещениях потребителей Котельной №1 после их переключения на Котельную №2, полученные в результате электронного моделирования

Адрес узла ввода	Наименование узла	Категория надежности потребителя	Температура внутреннего воздуха нормативная, °С	Температура внутреннего воздуха после переключения, °С
ул. Суворова, д. 36	АИТП ул. Суворова, д. 36	2-я категория	20	20
ул. Суворова, д. 34	АИТП ул. Суворова, д. 34	2-я категория	20	20
ул. Суворова, д. 38	АИТП ул. Суворова, д. 38	2-я категория	20	20
ул. Суворова, д. 40	АИТП ул. Суворова, д. 40	2-я категория	20	20
ул. Суворова, д. 42	АИТП ул. Суворова, д. 42	2-я категория	20	20
ул. Суворова	ввод ООО "Аква" автостоянка	2-я категория	18	23,5

Вывод: в результате электронного моделирования возможной аварийной ситуации в зоне Котельной №1 подтверждена возможность переключения потребителей Котельной №1 на Котельную №2 через участок тепловой сети УТ-85в – УТ-86в, при этом не будет допущено снижение температуры внутреннего воздуха у потребителей ниже нормативного значения.

11.4.6. Для систем теплоснабжения Приозерского городского поселения, в которых отсутствует стационарный резервные источник, должен быть предусмотрена авто котельная, который обеспечит возможность теплоснабжения потребителей при аварийной ситуации в системе.

11.4.7. С помощью электронной модели системы теплоснабжения необходимо рассчитывать надежность теплоснабжения.

В ПРК ZuluThermo имеется модуль для расчета надежности системы теплоснабжения, расчет в котором выполняется в соответствии с п.18.2 «Определение показателей надежности потребителя, присоединенного к тепловой сети системы теплоснабжения» Приказа Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Для выполнения расчета надежности в ПРК ZuluThermo необходимо внести исходные данные в базы данных символьных объектов «участок» и «потребитель».

Для объекта «потребитель» вносится следующая информация:

- коэффициент тепловой аккумуляции, χ : указывается коэффициент тепловой аккумуляции потребителя;

- минимально допустимая температура, C : указывается минимально допустимая температура внутреннего воздуха у потребителя, на время устранения аварии.

Для объекта «участок» необходимо внести информацию:

- период эксплуатации, лет: указывается время эксплуатации трубопровода, возможно указать год прокладки трубопровода или срок его эксплуатации;

- средняя интенсивность отказов, $1/(км \cdot ч)$: указывается средняя интенсивность отказов трубопровода на основе статистических данных. Если данные по отказам оборудования тепловых сетей отсутствуют, то среднее значение интенсивности отказов 1 км одного теплопровода участка тепловой сети в течение часа, принимается равным $5,7 \cdot 10^{-6}$, $1/(км \cdot ч)$;

- расчетная интенсивность отказов, $1/(км \cdot ч)$: задается рассчитанная пользователем величина интенсивности отказов, указывается для уточнения математической модели в случае, если были проведены самостоятельные расчеты;

- расчетное время восстановления, χ : указывается время восстановления данного участка на основе собственных данных, используется для уточнения математической модели в случае, если были проведены самостоятельные расчеты.

При наличии данных дополнительно вносится информация для символьного объекта «завдвижка»:

- период эксплуатации, лет: указывается время эксплуатации задвижки, возможно указать год установки или срок эксплуатации;

- средняя интенсивность отказов, $1/(км \cdot ч)$: указывается средняя интенсивность отказов запорного устройства на основе статистических данных. Если статистические данные по отказам

оборудования отсутствуют, то среднее значение интенсивности отказов одного элемента запорно-регулирующей арматуры (одной задвижки), принимается равным $2,28 \cdot 10^{-7}$, 1/ч;

– расчетная интенсивность отказов, 1/(км·ч): задается рассчитанная величина интенсивности отказов, указывается для уточнения математической модели в случае, если были проведены самостоятельные расчеты;

– расчетное время восстановления, ч: указывается время восстановления элемента на основе собственных данных, используется для уточнения математической модели в случае, если были проведены самостоятельные расчеты.

В результате расчета определяется следующая информация:

– по объекту «участок»: время восстановления, ч; интенсивность восстановления, 1/ч; интенсивность отказов, 1/(км·ч); поток отказов, 1/ч; относительное количество отключенной нагрузки; вероятность отказа;

– по объекту «задвижка»: время восстановления, ч; интенсивность восстановления, 1/ч; интенсивность отказов, 1/(км·ч); поток отказов, 1/ч; относительное количество отключенной нагрузки; вероятность отказа;

– по объекту «потребитель»: вероятность безотказной работы; коэффициент готовности; средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/отопительный период.

Кроме того, в результате расчета по каждому источнику тепловой энергии определяется стационарная вероятность рабочего состояния сети.

Для выполнения расчета надежности системы теплоснабжения от каждого источника Приозерского городского поселения были приняты следующие исходные данные:

– по объекту «потребитель»: коэффициент тепловой аккумуляции 40 ч, минимально допустимая температура 12 С (10 С для мастерских);

– по объекту «участок»: период эксплуатации принят по году прокладки, средняя интенсивность отказов $5,7 \cdot 10^{-6}$, 1/(км·ч).

Общий показатель надежности системы теплоснабжения по источникам тепловой энергии, эксплуатируемым ООО «Энерго-Ресурс», составляет:

– котельная № 1 (г. Приозерск, ул. Заводская, 3, к. 11) – 0,975;

– котельная № 2 (г. Приозерск, ул. Песочная, 22а) – 0,975;

– котельная (г. Приозерск, ул. Цветкова, 43а) – 0,9375;

– котельная (г. Приозерск, ул. Заозерная, 15) – 0,9375.

– котельная ДРСУ (г. Приозерск, ул. Сосновая, 1) – 0,8875;

– Котельная №3 (ДДИ) (г. Приозерск, Ленинградское шоссе, 63) – 0,9375.

В целом общий показатель надежности системы теплоснабжения Приозерского городского поселения составляет 0,974, что характеризует ее как высоконадежную.

Общий показатель готовности теплоснабжающей организации к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения Приозерского городского поселения составляет 1,0.

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

12.1. Ознакомление с ПЛАС.

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

- в экстренных оперативных службах
- в администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области: руководителями и специалистами, связанными с эксплуатацией системы теплоснабжения, в ЕДДС;
- в организациях, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения: руководителем, главным инженером, персоналом технических, оперативных и ремонтных служб;
- в организациях, управляющих многоквартирными домами.

12.1.2. Ознакомление с ПЛАС должно быть оформлено под расписку.

12.1.3. 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.

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

12.1.5. Знание ПЛАС проверяется во время учебных тревог и учебно-тренировочных занятий, проводимых совместно (раздельно) администрацией и организациями, функционирующими в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерского городского поселения. При этом проводится учебная проверка по одной из позиций плана и выполнение предусмотренных в нём мероприятий.

12.1.6. Ответственность за своевременное и правильное проведение учебных проверок ПЛАС несут заместитель Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно-коммунальному хозяйству, ответственный за организацию эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства и главные инженеры теплоснабжающих (теплосетевых) организаций муниципального образования Приозерского городского поселения.

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

12.2.1 Формами, необходимыми для регламентации документирования процессов по устранению аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение являются:

- настоящий ПЛАС;
- действующая нормативно-техническая документация по технике безопасности и эксплуатации теплогенерирующих установок, тепловых сетей и теплопотребляющих установок;
- внутренние инструкции, списки, ведомости, журналы, бланки, графики и т.п. организаций, функционирующих в системах теплоснабжения, касающиеся эксплуатации и техники безопасности этого оборудования, разработанные на основе действующей нормативно-технической 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 производственно-технических документов для дежурного персонала организаций, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение приведен в таблице 12.2.1.

Таблица 12.2.1 – Примерный перечень производственно-технических документов для дежурного персонала организаций, функционирующих в системах теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Наименование документа	Краткое содержание
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. 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 руководящего персонала	Должности, фамилии, инициалы, адреса, номера телефонов ремонтного и руководящего персонала предприятия тепловых сетей и теплоснабжающей ТЭЦ
3	Список телефонов городских организаций	Список телефонов городских (районных) аварийных служб, смежных эксплуатационных, ремонтных и других организаций
4	Суточная ведомость теплосети	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 теплотребления. 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 нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ с указанием содержания работ и 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 магистралей
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 теплоснабжения каждого вида (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технология и т.д.), их адресов и номеров телефонов, а также лиц, ответственных за теплотребление
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 ответственных руководителей и производителей работ	Перечисление ответственных руководителей и производителей работ с указанием их должностей, фамилий, инициалов
18	Список должностных лиц, имеющих право пользования оперативной радиосвязью	Перечисление лиц, имеющих право пользования оперативной радиосвязью с указанием их должностей, фамилии, инициалов
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 ПТС, 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

№ п/п	Наименование документа	Краткое содержание
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
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 выработке 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 контрольно-измерительных 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 наряды-допуска. Перечень утверждается главным инженером ПТС
39	Наряд-допуск	Задание на проведение работ, выполняемых по наряду. В задании указываются содержание и место проведения работы, состав бригады, лицо, ответственное за проведение работы, меры, обеспечивающие безопасность проведения работ, дата и время допусков к работе (первичных и ежедневных), окончание работы

12.2.2. 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.

12.2.3. К инструкциям должны быть приложены схемы возможных аварийных переключений, указания о порядке отключения горячего водоснабжения и отопления, опорожнения тепловых сетей и систем теплоснабжения 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.

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

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

13.1. Общие сведения

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

13.2. Сведения об ответственных лицах

13.2.1. Перечень ответственных лиц по администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области связанным с функционированием систем теплоснабжения представлен в таблице 13.2.1.

Таблица 13.2.1 - Перечень ответственных лиц по администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области связанным с функционированием систем теплоснабжения

1	Ф.И.О	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
Администрация Приозерского муниципального района Ленинградской области, адрес места расположения Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Ленина, 18.			
1	Соклаков А.Н.	Глава администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области	8-(813)-79-37-002
2	Плитус И.В.	Заместитель Главы администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области по жилищно – коммунальному хозяйству	8-(813)-79-37-434
3	Багдасарьян М.А.	Начальник отдела городского хозяйства администрации Приозерского муниципального района Ленинградской области	8 (813)-79-36-740

13.2.2. Перечень ответственных лиц по региональным и муниципальным службам мониторинга технологических нарушений, координацию мер по их устранению, связанным с функционированием систем теплоснабжения Приозерское городское поселение представлен в таблице 13.2.2.

Таблица 13.2.2 - Перечень ответственных лиц по региональным и муниципальным службам мониторинга технологических нарушений, координацию мер по их устранению, связанным с функционированием систем теплоснабжения муниципального образования Приозерское городское поселение.

№ п/п	Наименование службы	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
Организация оперативно-дежурного управления в чрезвычайных ситуациях муниципального образования Приозерское городское поселение, Ленинградской области, г. Приозерск, ул. Калинина, д.51			
1	Единая дежурная диспетчерская служба (ЕДДС) МКУ "УЗНТ" Администрации Приозерского муниципального образования, Ленинградской области, г. Приозерск, ул. Калинина, д.51	Оперативный дежурный, оператор 112	8-(813)-79-37-787

13.2.3. Перечень ответственных лиц по региональным и муниципальным экстренным оперативным службам администрации муниципального образования Приозерского муниципального района Ленинградской области, связанным с функционированием систем теплоснабжения представлен в таблице 13.2.3.

Таблица 13.2.3 - Перечень ответственных лиц по региональным и муниципальным экстренным оперативным службам администрации муниципального образования Приозерского муниципального района Ленинградской области, связанным с функционированием систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование службы	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
1	Территориальная противопожарная и спасательная служба МЧС России	Оперативный дежурный	112 640-21-60
2	Территориальный орган Управления по муниципальному образованию Приозерское городское поселение Министерства внутренних дел Российской Федерации	Оперативный дежурный по УМВД	02, 112, 8-931-381-66-29
3	Территориальная служба Скорой медицинской помощи	Дежурная служба	03, 112, 36-065
4	Территориальная аварийная газовая служба	Оперативный дежурный	04 61-201
5	Территориальный орган Росгвардии	Оперативный дежурный дежурной части	37-903

13.2.4. Перечень ответственных лиц по теплоснабжающим (теплосетевым) организациям, функционирующим на территории муниципального образования Приозерское городское поселение представлен в таблице 13.2.4.

Таблица 13.2.4 - Перечень ответственных лиц по теплоснабжающим (теплосетевым) организациям, функционирующим на территории муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
ООО «Энерго-Ресурс», адрес места расположения Ленинградская область, г. Приозерск, ул. Песочная, 24			
1	Сидоров М.В.	Генеральный директор	8 (812) 449-56-51
2	Клепиков А.А.	Исполнительный директор	8 (81379) 37-141 +7-921-388-82-03
3	Тишкевич П.С.	Главный инженер	+7-921-969-58-77
4	Диспетчер	Сменный персонал ул. Заводская ул. Песочная	8 (81379) 31-203 +7-921556-76-36

13.2.5. Перечень ответственных лиц по электросетевым организациям, связанным с функционированием систем теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение представлен в таблице 13.2.5.

Таблица 13.2.5 - Перечень ответственных лиц по электросетевым организациям, связанным с функционированием систем теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
Филиал ПАО "Россети Ленэнерго", г. Приозерск, ул. Кирова, д.22			
1	Шкатов Е.В.	Директор	8 (81379) 35-457
2	Архипенко А.А.	Главный инженер	8 (81379) 35-457
3	Аварийно-диспетчерская служба	Оперативный дежурный	8 (800) 220-02-20

13.2.6. Перечень ответственных лиц по организациям водопроводно-канализационного хозяйства, связанным с функционированием систем теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение представлен в таблице 13.2.6.

Таблица 13.2.6 - Перечень ответственных лиц по организациям водопроводно-канализационного хозяйства, связанным с функционированием систем теплоснабжения

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
Водоснабжение водоотведение ПУ «Северное» Приозерского района ГУП «Леноблводоканал», Ленинградская обл., Приозерский район, г. Приозерск, ул. Гагарина, д.1			
1	Арчакова Н. И.	Начальник производственного управления	37-183 8-921-181-52-40
2	Аварийно-диспетчерская служба	Дежурный диспетчер	34-166,8-812-409-00-01

13.2.7. Перечень ответственных лиц по газораспределительным организациям, связанным с функционированием систем теплоснабжения на территории муниципального образования

Приозерское городское поселение представлено в таблице 13.2.7.

Таблица 13.2.7 - Перечень ответственных лиц по газораспределительным организациям, связанным с функционированием систем теплоснабжения на территории муниципального образования Приозерское городское поселение

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
Приозерский участок филиала АО "Газпром газораспределение ЛО" г. Приозерск, ул. Пушкина, д.19			
1	Холмогоров Н.А.	Начальник газового участка в г. Приозерск	8 (81379) 35-683
2	Аварийно-диспетчерский участок г. Приозерск (круглосуточно)	Оперативный дежурный	04; *104; 8 (81379) 35-660

13.2.8. Перечень ответственных лиц по организациям, управляющим многоквартирными домами на территории муниципального образования Приозерское городское поселение представлен в таблице 13.2.8.

Таблица 13.2.8 - Перечень ответственных лиц по организациям, управляющим многоквартирными домами на территории муниципального образования Приозерское городское поселение

№п/п	Ф.И.О	Должность	Контактный номер телефона ответственного лица
ООО "Управдом", г. Приозерск, ул. Ленина, д.60а			
1	Федотова Елена Михайловна	Генеральный директор	8 (921) 361-90-72
2	Борисов Андрей Анатольевич	Начальник ЖЭУ	8 (921) 886-52-28
3	Аварийно-диспетчерская служба	Дежурный диспетчер	8 (921) 361-29-88
ООО "Городская управляющая компания", г. Приозерск, ул. Гагарина, д.12			
1	Столярова Ольга Владимировна	И.о. директора	8 (951) 685-53-10
2	-	Главный инженер	-
3	Аварийно-диспетчерская служба	Дежурный диспетчер	8 (921) 361-29-88
ООО Партнер-СВ", г. Приозерск, ул. Суворова, д.35			
1	Иванов Александр Владимирович	Генеральный директор	8 (911) 820-82-16
2	Парамошин Сергей Алексеевич	Главный инженер	8 (921) 780-64-54
3	Аварийно-диспетчерская служба	Дежурный диспетчер	8 (921) 395-67-22
ООО "Тандем", г. Приозерск, ул. Калинина, д.39			
1	Янсон Ольга Валентиновна	Генеральный директор	8 (911) 168-57-77
2	Панкратова Елена Александровна	Главный инженер	8 (952) 393-04-05
3	Аварийно-диспетчерская служба	Дежурный диспетчер	8 (952) 389-56-34
ТСЖ "Гоголя 1", г. Приозерск, ул. Гоголя, д.1			
1	Лешко Мария Сергеевна	Председатель ТСЖ	8 (911) 968-24-08
ТСЖ "Заозерная 10", г. Приозерск, ул. Заозерная, д.10			
1	Омиадзе Лейла Георгиевна	Председатель ТСЖ	8 (911) 148-37-45
ТСЖ "Красноармейская 21", г. Приозерск, ул. Красноармейская, д.21			
1	Соловьев Анатолий Александрович	Председатель ТСЖ	8 (964) 361-51-21