



# АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА КРАСНОУФИМСК

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

17.06. 20 25 г.

№ 525

г. Красноуфимск

### **Об утверждении «Порядка (плана) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования в сфере теплоснабжения в городском округе Красноуфимск Свердловской области»**

В целях обеспечения готовности к оперативному проведению мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций с применением электронного моделирования в сфере теплоснабжения в городском округе Красноуфимск, на основании положительного заключения о согласовании проекта плана, выданного Министерством общественной безопасности Свердловской области (письмо исх. № 25-01-42/4650 от 29.05.2025 г.), положительного заключения о согласовании проекта плана, выданного Министерством энергетики и ЖКХ Свердловской области (письмо исх. № 11-05-09/5127 от 05.06.2025 г.), в соответствии с п. 1ч. 3 ст. 20 Федерального закона № 190-ФЗ от 27.07.20210 г. «О теплоснабжении», руководствуясь статьями 31, 48 Устава МО городской округ Красноуфимск

### **ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Утвердить «Порядок (план) действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования в сфере теплоснабжения в городском округе Красноуфимск Свердловской обл.» (Приложение № 1):

2. Отделу организационной и информационной работы Администрации городского округа Красноуфимск (Чужовой А.С.) довести указанный план до начальника отдела общественной безопасности Администрации городского округа Красноуфимск Колчанова Н.С., начальника отдела городского хозяйства Администрации городского округа Красноуфимск Рязанова Д.В., директора Красноуфимского филиала АО «Регионгаз-инвест» Воронина С.А., директора КМКУ «Служба единого заказчика» Кожакина О.В., директора МУП «Горкомхоз» Мартянова Е.Г., директора МБУ «Жилищно-коммунальное управление» Ташкинова А.М., начальника Красноуфимского РКЭС АО «Облкоммунэнерго» Филатова М.В., начальника Красноуфимского РЭС ПО «Западные электрические сети» Половникова В.Г., начальника Красноуфимской дистанции электроснабжения ЭЧ-10 Радченко А.Н., начальника Красноуфимской КЭС АО «Газэкс» Емелина В.Е., начальника Красноуфимского ДРСУ АО «Свердловскавтодор» Новикова Р.В.


3. Настоящее постановление вступает в законную силу с момента опубликования.

4. Настоящее постановление опубликовать в периодическом печатном издании «Вестник городского округа Красноуфимск» и на официальном сайте городского округа Красноуфимск в сети «Интернет»

5. Контроль исполнения настоящего постановления возложить на Первого заместителя Главы городского округа Красноуфимск Антипину Е.Н.

Глава городского округа Красноуфимск



 М.А. Конев

УТВЕРЖДЕН:

постановление Администрации  
городского округа Красноуфимск  
от 14.06.2025 № 4650



СОГЛАСОВАНО

письмо Министерства энергетики и  
жилищно-коммунального хозяйства  
Свердловской области

от 05.06.2025 № 11-05-09/5127

СОГЛАСОВАНО

письмо Министерства общественной  
безопасности Свердловской области

от 29.05.2025 № 25-01-42/4650

**ПОРЯДОК (ПЛАН) ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ  
АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ГОРОДСКОМ  
ОКРУГЕ КРАСНОУФИМСК СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ГО Красноуфимск, 2025



## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1. Краткая характеристика муниципального образования	4
1.1. Административное деление, население и населённые пункты	4
1.2. Климат и погодно-климатические явления, оказывающие влияние на эксплуатацию тепловых сетей	5
1.3. Теплоснабжающие организации	5
1.4. Схема источников теплоснабжения	6
1.5. Перечень источников тепловой энергии	7
1.6. Топливоснабжение источников тепловой энергии	8
1.7. Электроснабжение источников тепловой энергии	9
1.8. Водоснабжение источников тепловой энергии	9
2. Сценарии наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий, а также источники (места) их возникновения	9
2.1. Электронное моделирование сценариев развития аварий в системе теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов	11
3. Расчеты допустимого времени устранения аварийных ситуаций	14
4. Порядок и процедура организации взаимодействия сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объектах теплоснабжения, а также организаций, функционирующих в системах теплоснабжения	19
5. Силы и средства для ликвидации аварий на объектах теплоснабжения	23
6. Порядок действий по ликвидации аварий на объектах теплоснабжения	24
7. Перечень мероприятий, направленных на обеспечение безопасности населения (в случае если в результате аварий на объекте теплоснабжения может возникнуть угроза безопасности населения)	30
8. Порядок организации мониторинга состояния системы теплоснабжения	31
9. Порядок организации материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объектах теплоснабжения	33



## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Порядок (план) действий при ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования в сфере теплоснабжения в городской округе Красноуфимск (далее - Порядок) определяет порядок взаимодействия должностных лиц Администрации городского округа Красноуфимск, теплоснабжающих и теплосетевых организаций, управляющих организаций, товариществ собственников жилья, потребителей тепловой энергии при решении вопросов, связанных с ликвидацией последствий аварийных ситуаций на территории городского округа Красноуфимск в течение отопительного периода.

В Порядке используются следующие основные понятия:

- аварийная ситуация - технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии;
- система теплоснабжения - совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- объекты теплоснабжения - источники тепловой энергии, тепловые сети или их совокупность;
- надежность теплоснабжения - характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;
- теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии;
- единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;
- теплосетевая организация - организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии и соответствующая утвержденным Правительством Российской Федерации критериям отнесения собственников или иных законных владельцев тепловых сетей к теплосетевым организациям;
- потребитель тепловой энергии - 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;
- исполнитель коммунальных услуг - юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, предоставляющие коммунальные услуги, производящие или приобретающие коммунальные ресурсы и отвечающие за обслуживание инженерных систем, с использованием которых потребителю и гражданам предоставляются коммунальные услуги. Исполнителем могут быть: управляющая организация, товарищество собственников жилья, жилищно-строительный, жилищный или иной специализированный потребительский кооператив, а при непосредственном управлении многоквартирным домом собственниками помещений - иная организация, производящая или приобретающая коммунальные ресурсы;
- управляющая организация - юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, управляющие многоквартирным домом на основании договора управления многоквартирным домом.

- Целью Порядка является:
- обеспечение эффективности, устойчивости и надежности функционирования объектов социальной сферы муниципального образования в течение отопительного периода;
- координация и своевременная мобилизация усилий по ликвидации технологических нарушений и аварийных ситуаций на сетях и объектах централизованного теплоснабжения потребителей;
- снижение до приемлемого уровня количества и масштаба технологических нарушений и аварийных ситуаций на сетях и объектах централизованного теплоснабжения потребителей и минимизация их последствий.
- Задачами Порядка является:
- своевременная и эффективная организация работ по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на объектах жилищно-коммунального хозяйства муниципального образования в отопительный период;
- обеспечение устойчивого функционирования объектов жизнеобеспечения, жилищного фонда и социально значимых объектов в ходе возникновения и ликвидации аварийной ситуации.
- мобилизация, при необходимости, сил и средств муниципального образования, координация их действий, путем формирования оперативных штабов, применения материально-технических, производственных и кадровых резервов;
- обеспечение готовности аварийно-диспетчерских служб организаций и предприятий жилищно-коммунального хозяйства, энерго- и ресурсоснабжения к действиям в условиях аварийных ситуаций.
- 

## **1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **1.1. Административное деление, население и населённые пункты городского округа Красноуфимск**

Городской округ Красноуфимск расположен в юго-западной части Свердловской области, со всех сторон окружен территорией муниципального образования Красноуфимский округ. Общая площадь в городских границах составляет 4200 га. Общая площадь городского округа составляет 12778 га. Красноуфимск — город областного подчинения, центр городского округа. Расположен в 220 км юго-западнее г. Екатеринбурга, на правом берегу реки Уфы в живописной местности, окаймленной цепью невысоких гор. Протяженность территории муниципального образования составляет: с севера на юг - 19,3 километра, с запада на восток - 25,5 километров.

В состав муниципального образования городской округ Красноуфимск входят: город Красноуфимск и населенные пункты Пудлинговского территориального отдела (пос. Пудлинговский, пос. Черная Речка, пос. Журавлиный лог, пос. Полухино). Границы городского округа Красноуфимск установлены Законом Свердловской области от 20 июля 2015 года № 95-ОЗ «Закон Свердловской области о границах муниципальных образований, расположенных на территории Свердловской области».

Численность населения муниципального образования на 01.01.2025 г. составляет 37,833 тыс. человек.

С северо-востока на юго-запад город пересекает двухколейная электрифицированная железнодорожная магистраль Екатеринбург - Москва.



С северо-востока на юго-восток город пересекает автомобильная дорога 2 категории Ачит - Месягутово, по которой через город транзитом перевозится большое количество грузов, в том числе опасных. Дорога в черте города пересекает р. Уфу по автомобильному мосту.

## **1.2. Климат и погодно-климатические явления, оказывающие влияние на эксплуатацию тепловых сетей**

Климат близок к умеренно-континентальному, со значительным количеством осадков в течение года, даже в сухой месяц. Средняя температура воздуха – 1.3 °С. Среднегодовая норма осадков – 500-600 мм.

Июль является самым теплым месяцем года, температура в среднем 17°С. Январь имеет самую низкую среднюю температуру года – -16 °С.

Таблица 1. Принимаются в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99».

*Таблица 1. Расчетные данные климатической зоны городского округа Красноуфимск*

№ п/п	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1	Расчетная температура наружного воздуха	$t_{н.р.о.}$	°С	-36
2	Продолжительность отопительного периода	n	сутки	236
3	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{ср.п.}$	°С	-6,3

## **1.3. Теплоснабжающие и теплосетевые организации**

Теплоснабжающие организации:

1. АО «Регионгаз-инвест» филиал в г. Красноуфимск, ИНН 6659075136 (30 газовых котельных, 56,1 км. тепловых сетей в двухтрубном исчислении). На основании Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Главы городского округа Красноуфимск от 11.03.2019 № 166 «О присвоении концессионеру АО «Регионгаз - инвест» статуса единой теплоснабжающей организации на территории городского округа Красноуфимск», АО «Регионгаз-инвест», присвоен статус единой теплоснабжающей организации (далее - ЕТО).
2. АО «Свердловскавтодор» филиал в г. Красноуфимск «Дорожное ремонтно-строительное управление» ИНН 6658374729 (1 газовая котельная, 2,04 км. тепловых сетей в двухтрубном исчислении).

## **1.4. Схема источников теплоснабжения:**





Таблица 2. Перечень источников теплоснабжения на территории городского округа Красноуфимск:

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Расчетные тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
1	Котельная №1 «Районная»	17,2	0,26	16,94	2,422	13,398	15,82	1,12
2	Котельная №2 «Центральная»	9,1	0,14	8,96	1,186	6,354	7,54	1,42
3	Котельная №3 «НГЧ»	16,77	0,25	16,52	2,41	13,09	15,5	1,02
4	Котельная №7 «РСУ»	0,344	0,005	0,339	0,036	0,21	0,246	0,093
5	Котельная №9 «Базовая школа»	2,16	0,03	2,13	0,134	0,705	0,839	1,291
6	Котельная №10 «ЦРБ»	3,32	0,05	3,27	0,382	2,028	2,41	0,86
7	Котельная №16 «Бараба»	3,6	0,05	3,55	0,126	1,724	1,85	1,7
8	Котельная №19 «Совхоз-колледж»	5,6	0,08	5,52	0,681	4,509	5,19	0,33
9	Котельная №20 «Рассвет»	2,2	0,03	2,17	0,191	1,209	1,4	0,77
10	Котельная №23 «Селекция»	4,3	0,06	4,24	0,37	2,08	2,45	1,79
11	Котельная №30 «Детский сад №5»	0,116	0,002	0,114	0,004	0,084	0,088	0,026
12	Котельная №31 «Тубдиспансер»	0,658	0,01	0,648	0,036	0,327	0,363	0,285
13	Котельная №32 «Ветстанция»	0,348	0,005	0,343	0,059	0,277	0,336	0,007
14	Котельная №34 «Химчистка»	0,619	0,009	0,61	0,065	0,485	0,55	0,06
15	Котельная №35 «Школа №85»	0,503	0,007	0,496	0,038	0,338	0,376	0,12
16	Котельная №37 «Артинская»	1,032	0,015	1,017	0,119	0,818	0,937	0,08
17	Котельная №38 «Лесозавод»	0,542	0,008	0,534	0,068	0,429	0,497	0,037
18	Котельная №40 «ЖКХ»	0,581	0,009	0,572	0,086	0,464	0,55	0,022



№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Расчетные тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
19	Котельная №41 «Ачитская»	0,112	0,002	0,11	0,009	0,09	0,099	0,011
20	Котельная №42 «3-я Садовая»	3,44	0,05	3,39	0,389	2,611	3	0,39
21	Котельная №43 «Детский сад №14»	0,172	0,003	0,169	0,011	0,092	0,103	0,066
22	Котельная №44 «Юбилейная»	4,30	0,06	4,24	0,537	3,033	3,57	0,67
23	Котельная №48 «Фрузе»	0,194	0,003	0,191	0,017	0,159	0,176	0,015
24	Котельная №49 «Мизерова»	0,172	0,003	0,169	0,016	0,149	0,165	0,004
25	Котельная №53 «Куйбышева»	3,44	0,05	3,39	0,42	2,56	2,98	0,41
26	Котельная №54 «Военкомат»	0,155	0,003	0,152	0,004	0,148	0,152	0
27	Котельная РГИ №1	6,0	0,09	5,91	0,455	4,995	5,45	0,46
28	Котельная РГИ №2	2,4	0,04	2,36	0,365	1,795	2,16	0,2
29	Котельная РГИ №3	1,8	0,03	1,77	0,188	1,452	1,64	0,13
30	Котельная РГИ №4	1,9	0,03	1,87	0,218	1,462	1,68	0,19
31	Котельная «Красноуфимская ДРСУ»	1,9	0,02	1,87	0,1	0,14	0,152	0
<b>ИТОГО:</b>		<b>93,168</b>	<b>1,385</b>	<b>91,783</b>	<b>11,043</b>	<b>67,103</b>	<b>78,146</b>	<b>13,637</b>

### 1.5. Топливоснабжение источников тепловой энергии

Основным видом топлива для источников теплоснабжения городского округа Красноуфимск, является природный газ.

Газоснабжающими организациями являются АО «Уралсевергаз» и АО «ГАЗЭКС».

От ГРС отходит газопровод высокого давления диаметром 159 мм и среднего давления диаметром 57 мм, подводящий газ к газорегуляторным пунктам (ГРП) источников и жилой застройки, в которых происходит понижение давления газа с высокого до низкого.

По числу ступеней давления, применяемых в газовых сетях, система газоснабжения 2-х ступенчатая:

- от ГРС отходят газопроводы высокого (0,6 МПа) давления II-категории, подходящие к ГРП котельных и жилой застройки;

- от газорегуляторных пунктов (далее ГРП) запитываются сети низкого (0,005 МПа) давления.

Управление режимом работы системы газоснабжения осуществляется газорегуляторными пунктами (ГРП), которые автоматически поддерживают постоянное



давление газа в сетях независимо от интенсивности потребления.

### 1.5. Электроснабжение источников тепловой энергии

Постановлением РЭК Свердловской области № 137-ПК от 25.09.2014 «О присвоении статуса гарантирующего поставщика в результате реорганизации организации, имеющей статус гарантирующего поставщика» присвоен статус гарантирующего поставщика электрической энергии открытому акционерному обществу "ЭнергосбыТ Плюс" в границах зоны деятельности, находящейся в пределах административных границ Свердловской области, за исключением территорий, соответствующих зонам деятельности иных гарантирующих поставщиков.

Распоряжением Губернатора Свердловской области от 04.09.2024 № 204-РГ «Об определении системообразующей территориальной сетевой организации на территории Свердловской области на 2025-2029 годы» публичное акционерное общество «Россети Урал» определено как системообразующая сетевая организация на территории Свердловской области. На территории Ачитского муниципального округа - ПАО «Россети Урал» - Свердловэнерго».

В зону обслуживания ПАО «Россети-Урал» входят сети электроснабжения всех населенных пунктов муниципального округа.

Все источники тепловой энергии в сфере теплоснабжения Ачитского муниципального округа обеспечены резервными вводами электроснабжения.

Информация об источниках электроснабжения объектов теплоснабжения размещена в таблице ниже:

### 1.6. Водоснабжение источников тепловой энергии

Источником водоснабжения газовых котельных, АО «Регионгаз-инвест», является гарантирующий поставщик, МУП «Горкомхоз МО «г. Красноуфимск» городского округа Красноуфимск.

## 1. СЦЕНАРИИ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙ И НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫХ ПО ПОСЛЕДСТВИЯМ АВАРИЙ, А ТАКЖЕ ИСТОЧНИКИ (МЕСТА) ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Источниками повышенной опасности в системах централизованного теплоснабжения Ачитского муниципального округа являются оборудование источников и тепловых сетей, аварийные ситуации на которых могут повлечь серьезные последствия и нанести огромный ущерб.

В процессе работы источников тепла возникает вероятность возникновения аварийных ситуаций не только на сетях и оборудовании, относящихся к источнику теплоснабжения, но и на тепловых сетях теплосетевой организации, а также на сетях и оборудовании топливно-, электро- и водоснабжения ресурсоснабжающих организаций.

Таблица 4. Сценарии вероятных аварий:

Вид аварии	Причина возникновения аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования
Остановка источника тепловой энергии	Длительное прекращение подачи электроэнергии, топлива, воды	Прекращение циркуляции в значительной части системы теплоснабжения, понижение температуры у потребителей, повреждение наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем	муниципальный
Остановка источника тепловой энергии	Нарушение работы (повреждение) технологического оборудования	Длительное значительное снижение отпуска тепловой энергии значительной части потребителей	объектовый

Остановка источника тепловой энергии	Прекращение подачи воды на подпитку сети	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	муниципальный
Остановка источника тепловой энергии	Прекращение подачи топлива	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах.	муниципальный
Остановка локального источника тепловой энергии	Длительное прекращение подачи электроэнергии, топлива, воды	Временное локальное прекращение циркуляции в системе теплоснабжения при возможности использования иного источника теплоснабжения	объектовый
Порыв тепловых сетей	Предельный износ сетей, гидродинамические удары	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	муниципальный
Порыв тепловых сетей	Предельный износ сетей, гидродинамические удары	Временное локальное прекращение циркуляции в системе теплоснабжения при возможности дублирования поврежденного участка сети	объектовый
Кратковременное Нарушение теплоснабжения Объектов жилищно-коммунальной хозяйства, социальной сферы	Прорыв на тепловых сетях, человеческий фактор	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры в зданиях и домах	локальный

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

- кратковременное нарушение теплоснабжения населения, объектов социальной сферы;
- полное ограничение режима потребления тепловой энергии для населения, объектов социальной сферы;
- причинение вреда третьим лицам;
- разрушение объектов теплоснабжения (котлов, тепловых сетей,).

Выводы из обстановки:

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

- перебои в топливоснабжении;
- перебои в электроснабжении;
- перебои в водоснабжении;
- износ оборудования;
- неблагоприятные погодные-климатические явления;
- человеческий фактор.

## 2.1. Электронное моделирование сценариев развития аварий в системе теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов



В целях электронного моделирования сценариев развития аварий в системе теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов во исполнение поручения Губернатора Свердловской области от 04.03.2022 и поручения Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.Н. Новака от 28.02.2022 № АН-П51-2998 разработана инструкция по электронному моделированию сценариев. «Обеспечить включение в обязательном порядке в схемы теплоснабжения при проведении их ежегодной актуализации сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии».

Инструкция предназначена для персонала ресурсоснабжающих и теплосетевых организаций, профильных руководителей и специалистов органов местного самоуправления, участвующих в разработке планов ликвидации и локализации аварий, инцидентов и иных нештатных ситуаций в системе теплоснабжения муниципального округа, и может быть применена для проведения расчетов гидравлических режимов системы теплоснабжения в период ликвидации аварий, последствий инцидентов и нештатных ситуаций.

Инструкция предполагает наличие электронной модели системы теплоснабжения городского округа, выполненной в системе ZuluThermo, программного обеспечения ZuluGis. Персонал должен быть обучен и обязан владеть навыками работы в указанной системе.

Программный комплекс устанавливается на персональный компьютер (сервер), имеющий технические характеристики, которые позволяют достаточно оперативно производить необходимые расчеты.

Порядок действий при получении информации об участке, где необходимо смоделировать развитие ситуации:

1. Открываем электронную модель системы теплоснабжения Ачитского муниципального округа в системе ZuluGis.
2. Нажимаем на черный курсор (объект)

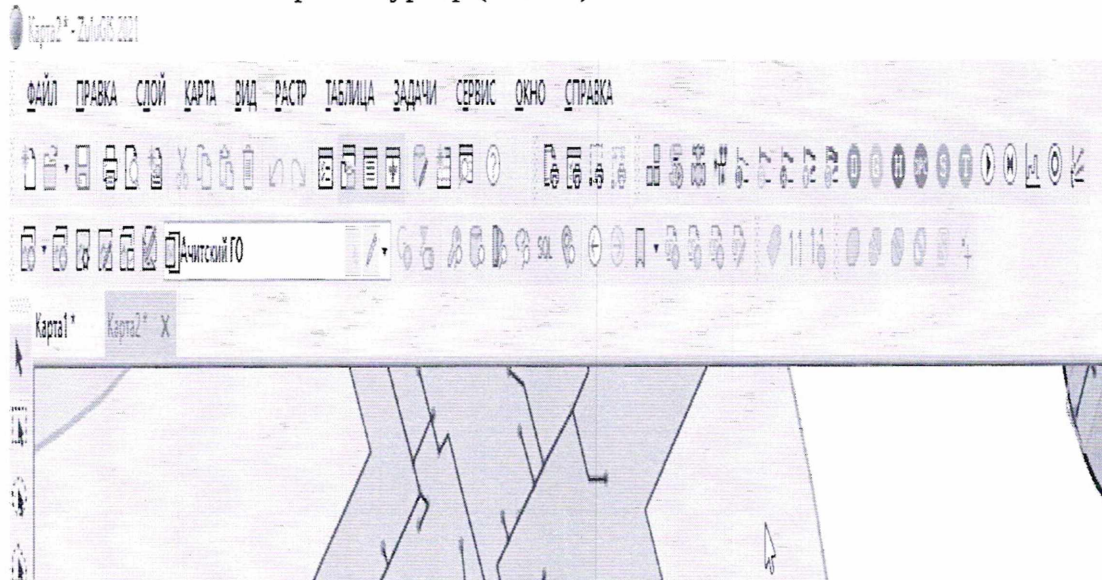


Рисунок 2.

3. Выбираем объект на схеме (котельная, участок, потребитель и т.п.). Рассмотрим на примере участка котельной № 3. После выделения участок будет помечен штриховкой



(в зависимости от версии)

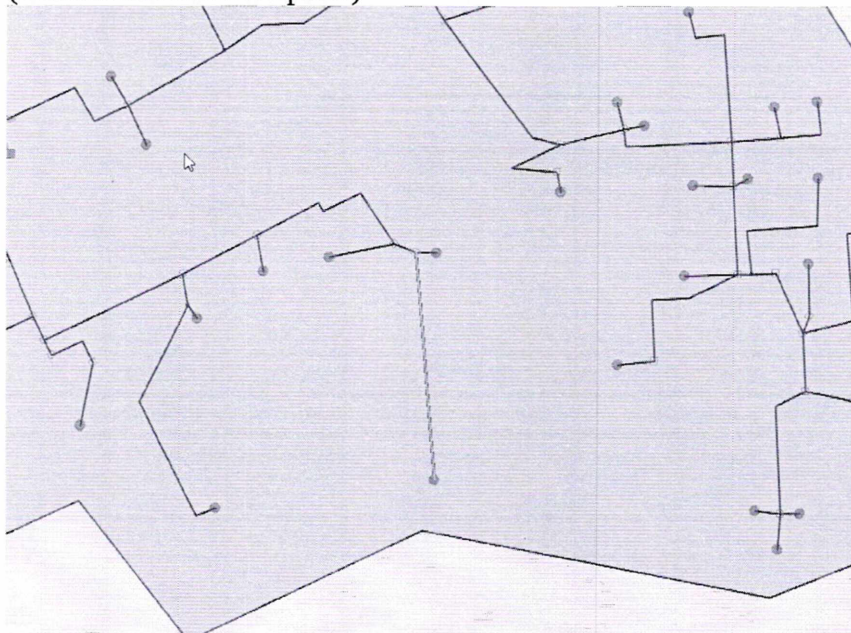


Рисунок 3.

4. Наводим курсор на выделенный участок и нажимаем правую кнопку мыши, появляется окно

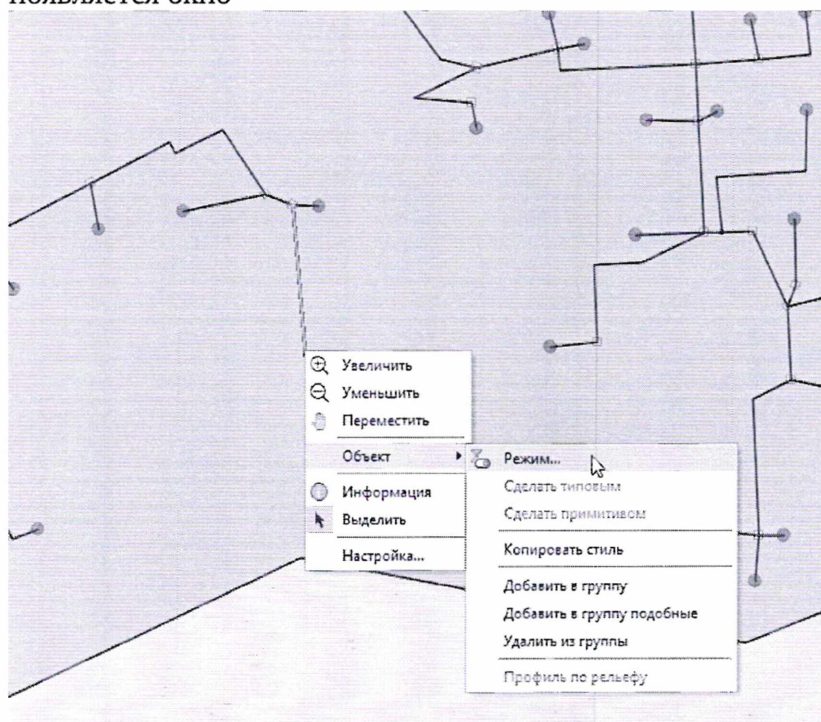


Рисунок 4.

5. Выбираем режим



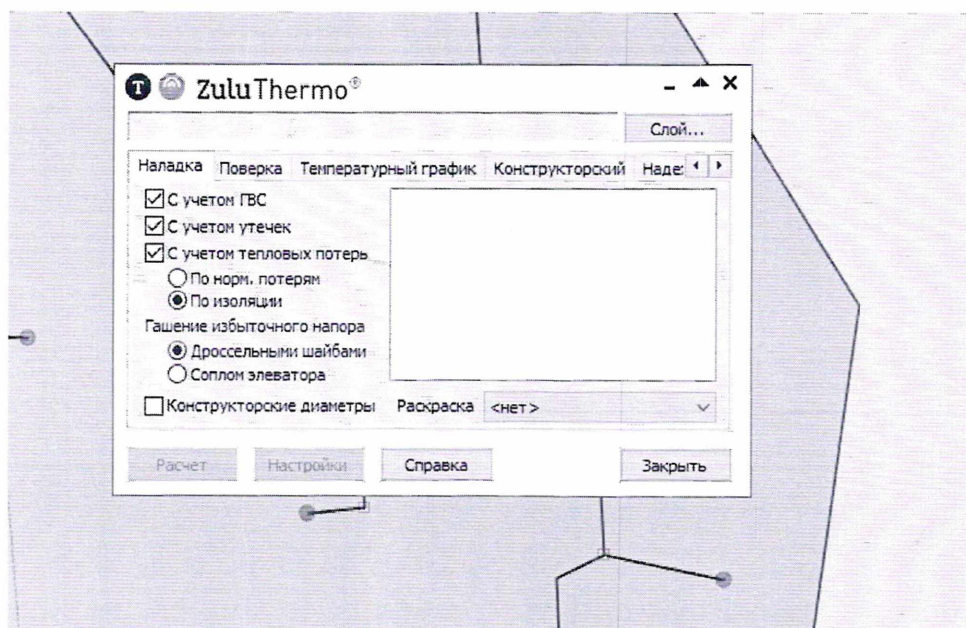


Рисунок 5.

6. Появляется окно: Объекты для расчета

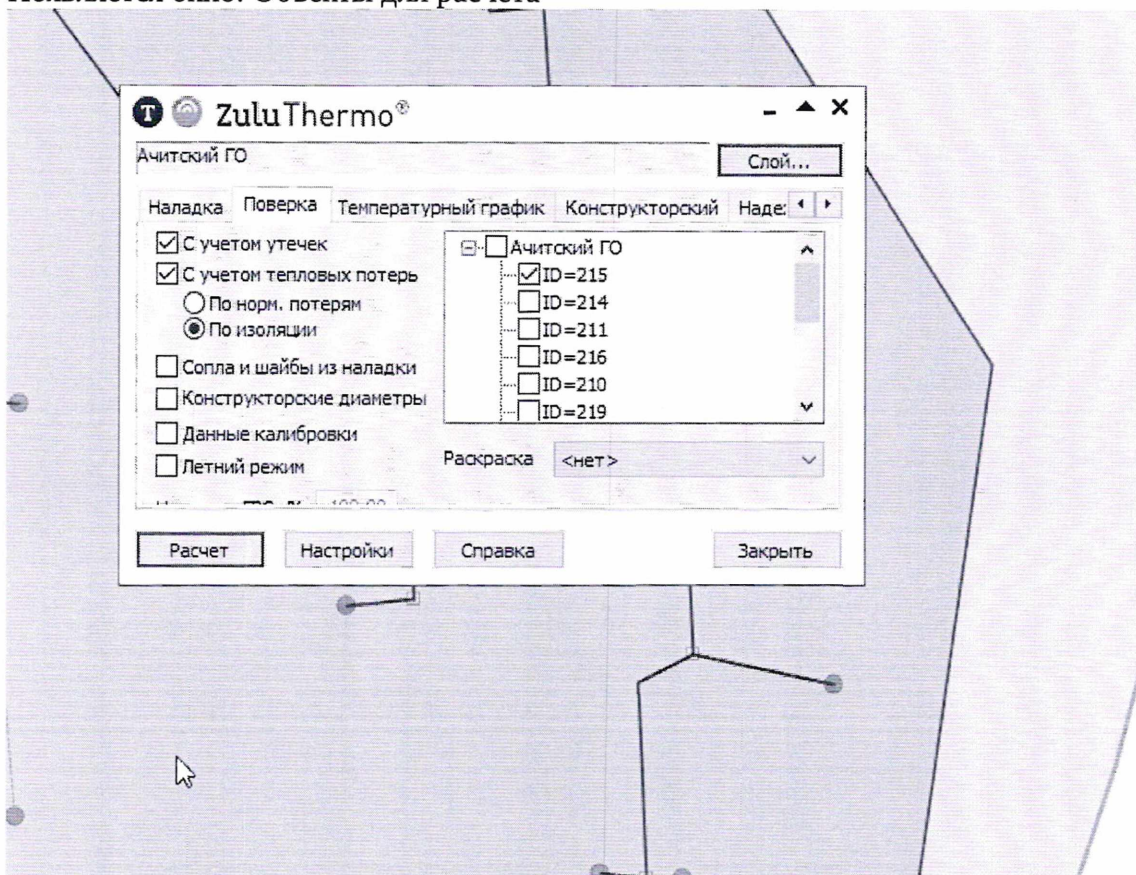


Рисунок 6.

7. После поверочного расчета, мы получаем данные о количестве тепловой энергии, вырабатываемой на источнике за час, расход тепла на систему отопления, давление в обратном и подающем трубопроводе, потери тепловой мощности. По раскраске мы можем оценить располагаемый напор, скорость, удельные потери. Отключенный участок (участки) окрашивается в красный цвет, персонал имеет возможность определить количество отключенных потребителей (домов, домовладений).

### 3. РАСЧЕТЫ ДОПУСТИМОГО ВРЕМЕНИ УСТРАНЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Повышение уровня централизации теплоснабжения сопровождается двумя опасными рисками - риском серьезного аварийного нарушения процесса теплоснабжения и риском затяжного (сверх допустимого) времени обнаружения и устранения аварий и неисправностей.

Опыт эксплуатации систем теплоснабжения показал, что ежегодно на 100 км двухтрубных тепловых сетей приходится от 20 до 40 сквозных повреждений труб, из них 90% случаются на подающих трубопроводах. Среднее время восстановления поврежденного участка теплосети при этом (в зависимости от диаметра и конструкции его) составляет от 5 до 50 ч и более, а полное восстановление повреждения может потребовать несколько суток.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

- подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;
- подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 7;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 5. Требуемая подача тепловой энергии при авариях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t_{\text{н}}$ , °C (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
1	2	3	4	5	6
Допустимое снижение подачи тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий, %, до	78	84	87	89	91

Примерный темп падения температуры в отапливаемых помещениях (°C/ч) при полном отключении подачи теплоты приведён в таблице 6, по нему определены коэффициенты аккумуляции зданий.

Таблица 6 Темпы падения внутренней температуры здания при различных температурах наружного воздуха.

Коэффициент аккумуляции, ч	Темп падения температуры, °C/ч, при температуре наружного воздуха, °C			
	±0	-10	-20	-30
1	2	3	4	5
20	0,8	1,4	1,8	2,4



40	0,5	0,8	1,1	1,5
60	0,4	0,6	0,8	1,0

Коэффициент аккумуляции характеризует величину тепловой аккумуляции зданий и зависит от толщины стен, коэффициента теплопередачи и коэффициента остекления. Коэффициенты аккумуляции теплоты для жилых и промышленных зданий массового строительства городского округа Красноуфимск, принятые в расчете, установлены МДС 41-6.2000 и приведены в таблице 7.

Таблица 7 Коэффициенты аккумуляции для зданий типового строительства

Характеристика зданий	Помещения	Коэффициент аккумуляции, ч
1. Крупнопанельный дом серии 1-605А с трехслойными наружными стенами, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями (толщина стены 21 см, из них толщина утеплителя 12 см)	Угловые:	
	верхнего этажа	42
	среднего и первого этажей	46
	средние	77
2. Крупнопанельный жилой дом серии К7-3 (конструкции инж. Лагутенко) с наружными стенами толщиной 16 см, с утепленными минераловатными плитами с железобетонными фактурными слоями	Угловые:	
	верхнего этажа	32
	среднего этажа	40
	средние	51
3. Дом из объемных элементов с наружными ограждениями из железобетонных вибропркатных элементов, утепленных минераловатными плитами. Толщина наружной стены 22 см, толщина слоя утеплителя в зоне стыкования с ребрами 5 см, между ребрами 7 см. Общая толщина железобетонных элементов между ребрами 30-40 мм	Угловые верхнего этажа	40
4. Кирпичные жилые здания с толщиной стен в 2,5 кирпича и коэффициентом остекления 0,18-0,25	Угловые	65-60
	Средние	100-65
5. Промышленные здания с незначительными внутренними тепловыделениями (стены в 2 кирпича, коэффициент остекления 0,15-0,3)		25-14

На основании приведенных данных осуществлен расчет времени, имеющееся для ликвидации аварии или принятия мер по предотвращению лавинообразного развития аварий, т. е. замерзания теплоносителя в системах отопления зданий, в которые прекращена подача теплоты.

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определено время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя - событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_z = t_n + \frac{Q_o}{q_o V} + \frac{t'_n - t_n - \frac{Q_o}{q_o V}}{\exp(z/\beta)} \quad (3.1)$$

где:

$t_z$	-	внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время $z$ в часах, после наступления исходного события, $^{\circ}\text{C}$ ;
$z$	-	время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;
$t'_n$	-	температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, $^{\circ}\text{C}$ ;
$t_n$	-	температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени $z$ , $^{\circ}\text{C}$ ;
$Q_o$	-	подача теплоты в помещение, Дж/ч;
$q_o V$	-	удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч $\times$ $^{\circ}\text{C}$ );
$\beta$	-	коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом задании до  $+12^{\circ}\text{C}$  при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при  $\left(\frac{Q_o}{q_o V} = 0\right)$  имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_n - t_{n,0})}{(t_{n,0} - t_n)} \quad (3.2)$$

где  $t_{n,0}$  - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения ( $+12^{\circ}\text{C}$  для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха, представлен в следующей таблице при коэффициенте аккумуляции жилого здания  $\beta = 40$  часов.

Если в результате аварии отключено несколько зданий, то определение времени, имеющегося в распоряжении на ликвидацию аварии или принятия мер по предотвращению развития аварии, производится по зданию, имеющему наименьший коэффициент аккумуляции.

Результаты расчета времени, имеющегося в распоряжении на ликвидацию аварии или принятия мер по предотвращению развития по каждому потребителю тепловой энергии, представлены в базе электронной модели системы теплоснабжения городского округа Красноуфимск, разработанной в ПРК ZuluThermo, являющейся неотъемлемой частью настоящего Плана.

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т. д.) тепловых сетей определена вероятность отказа теплоснабжения потребителей.

Расчет выполнен для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

- по уравнению 3.2 определено время ликвидации повреждения на  $i$ -том участке;
- по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 3.1 вычислено допустимое время проведения ремонта;
- определена относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения



температуры до критических значений меньше, чем время ремонта повреждения; определены относительные доли (уравнение 3.3) и поток отказов (уравнение 3.4.) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в +12 °С.

$$\bar{z} = \left( 1 - \frac{z_{t,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{оп}} \quad (3.3)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{t,j} \quad (3.4)$$

– определена вероятность безотказной работы участков тепловой сети относительно абонентов

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (3.5)$$

Результаты расчета вышеперечисленных показателей по каждому участку тепловой сети, представлены в базе электронной модели системы теплоснабжения городского округа Красноуфимск, разработанной в ПРК ZuluThermo, являющейся неотъемлемой частью настоящего Плана.

Согласно требованиям п.6.10 СП 124.13330.2012 аварийно-восстановительные службы (АВС), численность персонала и техническая оснащенность которых должны обеспечивать полное восстановление теплоснабжения при отказах на тепловых сетях в сроки, указанные в таблице 8.

*Таблица 8. Максимальное допустимое время восстановления теплоснабжения*

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
1	2
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800 - 1000	40
1200 - 1400	До 54

На рисунках 7 - 8 представлены номограммы для определения периодов остывания здания и проведения ремонтно-восстановительных работ соответственно в зависимости от температуры наружного воздуха и от диаметра и протяженности теплопроводов.

Номограмма на рисунке 7 построена для угловых жилых помещений кирпичных и панельных зданий со снижением температуры внутреннего воздуха помещений с +20 до +12°С, а номограмма на рисунке 12 - для подъездов и лестничных клеток жилых зданий со снижением температуры с +15 до +3°С. Последняя номограмма используется для определения условий недопущения замерзания систем отопления зданий.

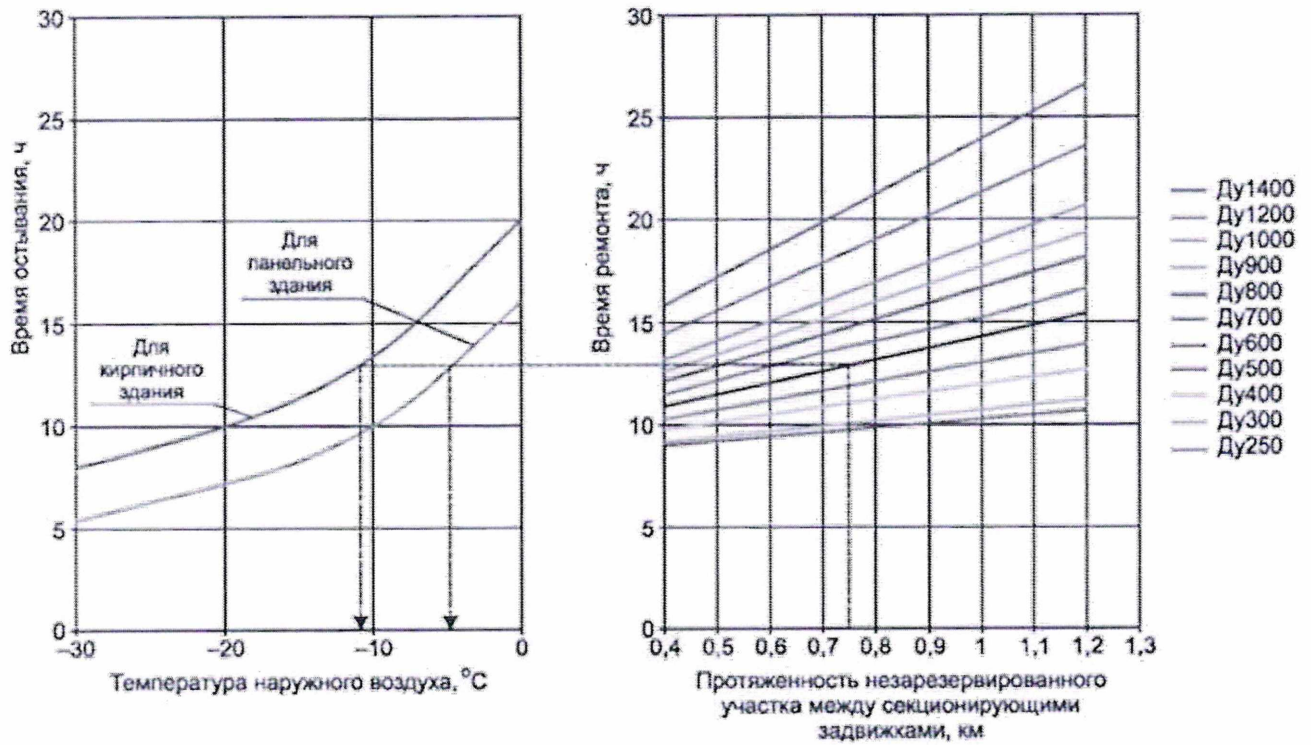


Рисунок 7 - Номограмма для определения периодов остывания угловых жилых помещений кирпичных и панельных зданий со снижением температуры внутреннего воздуха помещений с  $+20$  до  $+12^{\circ}\text{C}$

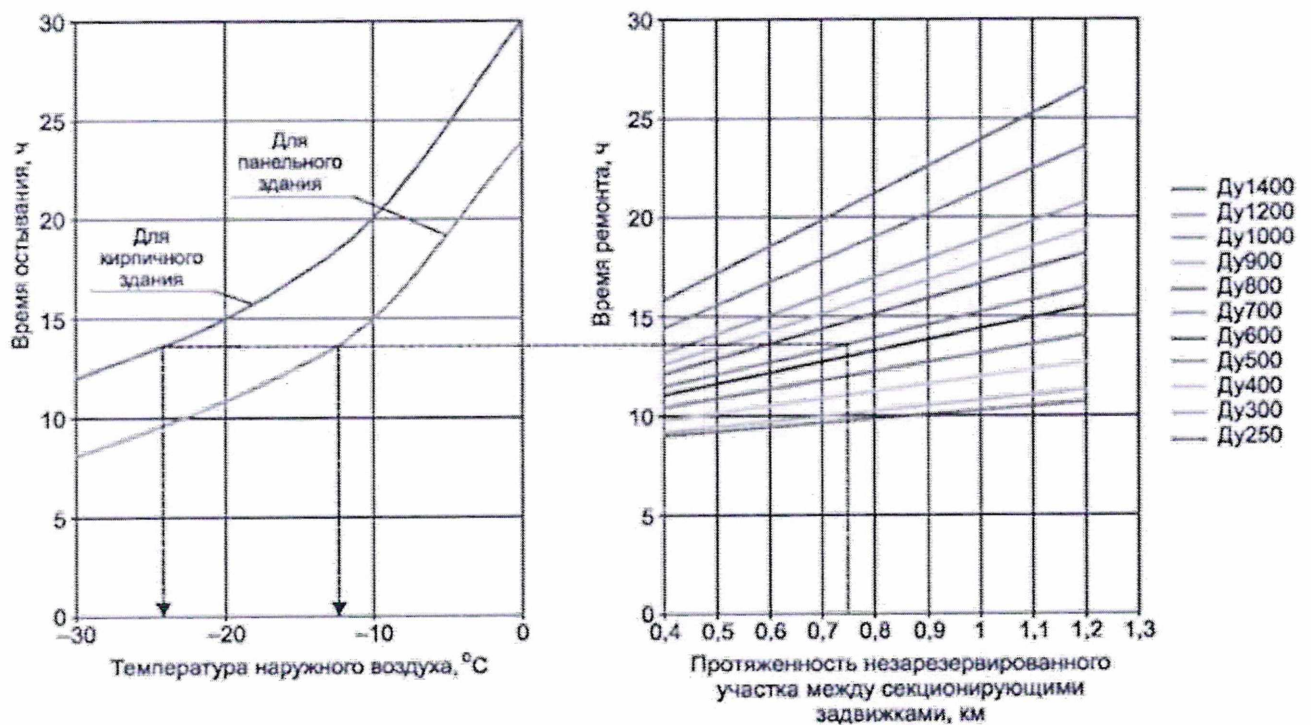


Рисунок 8 - Номограмма для определения периодов остывания для подъездов и лестничных клеток жилых зданий со снижением температуры с  $+15$  до  $+3^{\circ}\text{C}$



В таблице 9 приведены временные ограничения для устранения аварийных ситуаций на объектах водоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения и газоснабжения.

*Таблица 9 — Допустимое время устранения технологических нарушений на объектах водоснабжения, электроснабжения и газоснабжения*

№ п/п	Наименование технологического нарушения	Время на устранение, час. мин.	
1	2	3	
1	Отключение ХВС	4 часа	
2	Отключение электроснабжения	2 часа*	
3	Отключение газоснабжения	2 часа	

\*в котельных второй категории согласно п. 4.8 СП 89.13330.2012 для питания электроприемников 0,4 кВ котлов допускается применение трансформаторных подстанций с одним трансформатором при наличии централизованного резерва и возможности замены повредившегося трансформатора за время не более суток.

#### **4. ПОРЯДОК И ПРОЦЕДУРА ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИЛ И СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ОБЪЕКТАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ОРГАНИЗАЦИЙ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЧАСТИ 5 СТАТЬИ 18 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА О ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ**

Механизм оперативно-диспетчерского управления в системах теплоснабжения на территории городского округа Красноуфимск определяет взаимодействие оперативно-диспетчерских служб теплоснабжающих организаций, теплосетевой организации и потребителей тепловой энергии по вопросам теплоснабжения.

Основной задачей указанных организаций является обеспечение устойчивой и бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения, поддержание заданных режимов теплоснабжения, принятие оперативных мер по предупреждению, локализации и ликвидации аварий на теплоисточниках, тепловых сетях и системах теплоснабжения.

Координацию работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне осуществляет комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности городского округа Красноуфимск.

Общую координацию действий оперативно-диспетчерских служб по эксплуатации локальной системы теплоснабжения осуществляет теплоснабжающая (теплосетевая) организация, по локализации и ликвидации аварийной ситуации - оперативно диспетчерская служба или администрация той организации, в границах эксплуатационной ответственности которой возникла аварийная ситуация.

Органами повседневного управления территориальной подсистемы являются:

на муниципальном уровне - единая дежурно-диспетчерская служба муниципального образования (ЕДДС);

на объектовом уровне - дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

Размещение органов повседневного управления осуществляется на стационарных пунктах управления, оснащаемых техническими средствами управления, средствами связи, оповещения и жизнеобеспечения, поддерживаемых в состоянии постоянной готовности к использованию.

По решению комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности городского округа Красноуфимск, ЕДДС через систему оповещения и информирования доводит до населения информацию о сложившейся обстановке и предпринимаемых мерах.

Земляные работы, связанные с вскрытием грунта и дорожных покрытий при устранении аварийных ситуаций на подземных коммуникациях, должны производиться в соответствии с утвержденным порядком проведения земляных работ на территории городского округа Красноуфимск.

Действия служб и организаций осуществляется в соответствии и в сроки с утвержденным Планом действий городского звена областной подсистемы РСЧС по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории городского округа Красноуфимск.

Номера телефонных линий экстренной помощи приведены в таблице 10.

*Таблица 10 — Номера телефонных линий экстренной помощи*

Наименование службы	№ телефона
ГКППТУ СО «Отряд противопожарной службы Свердловской области №1»	01, 101
Единая дежурная диспетчерская служба (ЕДДС)	112
ОМВД России	102
Скорая медицинская помощь	03, 103
Телефон службы спасения	112
Аварийная газовая служба	04, 104

Основными обязанностями теплоснабжающих организаций при ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения являются:

- обеспечение круглосуточной работы собственной дежурно-диспетчерской службы или заключение договоров с соответствующими организациями;
- разработка и утверждение инструкции с разработанным оперативным планом действий при технологических нарушениях, ограничениях и отключениях потребителей при временном недостатке энергоресурсов или топлива;
- наличие необходимых инструментов, механизмов, транспорта, передвижных сварочных установок, аварийного восполняемого запаса запорной арматуры и материалов. Объем аварийного запаса устанавливается в соответствии с действующими нормативами, место хранения определяется руководителями соответствующих организаций. Состав аварийно-восстановительных бригад, перечень машин и механизмов, приспособлений и материалов утверждаются техническим руководителем организации;
- обеспечение выезда на место аварийной ситуации своих представителей при получении информации об аварийных ситуациях на объектах теплоснабжения или нарушениях установленных режимов теплоснабжения;
- производство работ по ликвидации аварийной ситуации на обслуживаемых объектах теплоснабжения в минимально установленные сроки;
- принятие оперативных мер по обеспечению безопасности на месте аварии (ограждение, освещение и обозначение знаками места аварии, обеспечение постоянного наблюдения в целях предупреждения попадания пешеходов и транспортных средств в опасную зону) в соответствии с инструкцией по ликвидации аварийных ситуаций;
- немедленная передача информации о прекращении или ограничении подачи теплоносителя, длительности отключения с указанием причин, принимаемых мерах и сроках устранения, привлекаемых силах и средствах диспетчеру «Единой дежурно-диспетчерской службы» муниципального казенного учреждения «Служба Единого Заказчика» (далее - ЕДДС), а также диспетчерам организаций, которым необходимо изменить или прекратить работу своего оборудования и коммуникаций, диспетчерским службам потребителей

Взаимодействие Администрации городского округа Красноуфимск, диспетчерских служб теплоснабжающих и теплосетевых организаций, управляющих организаций, товариществ



собственников жилья, потребителей тепловой энергии определяется в соответствии с действующим законодательством и локальными документами организаций по согласованным действиям диспетчерских служб.

Между ЕДДС и аварийно-диспетчерскими службами теплоснабжающих и теплосетевой организацией заключены соглашения, определяющие их взаимодействие при ликвидации аварийных ситуаций в организациях.

Теплоснабжающими и теплосетевой организациями разработаны и согласованы с аварийно-спасательными формированиями собственные планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (далее - ПМЛА).

Ликвидацией аварийных ситуаций на источнике теплоты в соответствии с ПМЛА теплоснабжающей организации руководит начальник смены источника тепловой энергии.

Ликвидацию аварийных ситуаций в тепловых сетях осуществляет диспетчер тепловых сетей. Его указания являются также обязательными для персонала источников тепловой энергии.

В целях локализации аварийных ситуаций и предотвращения их развития, сохранения гидравлических и тепловых режимов, обеспечивающих устойчивое функционирование системы централизованного теплоснабжения, во избежание недопустимых условий работы оборудования при возникновении недостатка тепловой мощности на источнике тепловой энергии применяются ограничения и отключения потребителей тепловой энергии.

С целью своевременного и организованного введения аварийных ограничений теплоснабжающими организациями разработаны планы - графики ограничения и отключений потребителей, согласованные с заместителем Главы городского округа Красноуфимск по муниципальному и жилищно-коммунальному хозяйству.

Решение об отключении систем горячего водоснабжения принимается теплоснабжающей (теплосетевой) организацией по согласованию с Администрацией округа Красноуфимск - по квартальным отключениям.

Решение о введении режима ограничения или отключения тепловой энергии потребителей принимается руководством теплоснабжающей (теплосетевой) организацией по согласованию с ЕДДС.

Ограничение и отключения потребителей применяются в случаях:

- непредвиденного возникновения недостатка топлива на источнике тепловой энергии;
- возникновения недостатка тепловой мощности вследствие останова или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования тепловой энергии (паровых и водогрейных котлов, водоподогревателей и другого оборудования), требующих длительного (более одних суток) восстановления;
- нарушения или угрозы нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из-за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки, а также прекращения подачи воды на источник тепловой энергии от централизованной системы водоснабжения;
- нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источнике тепловой энергии и перекачивающих насосов на тепловой сети;
- повреждения не резервируемых магистральных и распределительных тепловых сетей (разрывы труб, разгерметизация соединений, повреждения арматуры, компенсаторов), требующие отключения отдельных участков сети или магистралей.

Команды об отключении и опорожнении систем теплоснабжения и теплопотребления проходят через соответствующие диспетчерские службы.

Отключение систем горячего водоснабжения и отопления, последующее заполнение и включение в работу производится силами оперативно-диспетчерских и аварийно-восстановительных служб владельцев зданий в соответствии с инструкцией, согласованной с энергоснабжающей организацией.

В случае, когда в результате аварии создается угроза жизни людей, разрушения оборудования, коммуникаций или строений, диспетчер (начальник смены теплоисточника)



теплоснабжающей (теплосетевой) организации отдает распоряжение на вывод из работы оборудования без согласования, но с обязательным немедленным извещением ЕДДС (в случае необходимости) перед отключением и после завершения работ по выводу из работы аварийного тепломеханического оборудования или участков тепловых сетей.

Лицо, ответственное за ликвидацию аварии, обязано:

- вызвать при необходимости через диспетчерские службы соответствующих представителей организаций и ведомств, имеющих коммуникации, сооружения в месте аварии, согласовать с ними проведение земляных работ для ликвидации аварии;
- организовать выполнение работ на подземных коммуникациях и обеспечивать безопасные условия производства работ;
- 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.

Организации и предприятия всех форм собственности, имеющие свои коммуникации или сооружения в месте возникновения аварии, обязаны направить своих представителей по вызову диспетчера теплоснабжающей (теплосетевой) организации или ЕДДС для согласования условий производства работ по ликвидации аварии в течение 2 часов в любое время суток.

При проведении плановых ремонтных работ на водозаборных сооружениях, которые приводят к ограничению или прекращению подачи холодной воды на теплоисточники городского округа Красноуфимск, диспетчер организации, в ведении которой находятся данные водозаборные сооружения, должен за 10 дней сообщить диспетчеру соответствующей энергоснабжающей организации, Администрации городского округа Красноуфимск и ЕДДС об этих отключениях с указанием сроков начала и окончания работ.

При авариях, повлекших за собой длительное прекращение подачи холодной воды на теплоисточники Администрации городского округа Красноуфимск, диспетчер теплоснабжающей (теплосетевой) организации вводит ограничение горячего водоснабжения потребителей вплоть до полного его прекращения.

При проведении плановых или аварийно-восстановительных работ на электрических сетях и трансформаторных подстанциях, которые приводят к ограничению или прекращению подачи электрической энергии на объекты системы теплоснабжения, диспетчер организации, в ведении которой находятся данные электрические сети и трансформаторные подстанции, должен сообщать, соответственно, за 10 дней или немедленно диспетчеру соответствующей теплоснабжающей или теплосетевой организации и ЕДДС об этих отключениях с указанием сроков начала и окончания работ.

В случаях понижения температуры наружного воздуха до значений, при которых на теплоисточниках системы теплоснабжения не хватает теплогенерирующих мощностей, диспетчер теплоснабжающей организации по согласованию с Администрацией городского округа Красноуфимск вводит ограничение отпуска тепловой энергии потребителям, одновременно извещая об этом ЕДДС.

Включение объектов, которые выводились в ремонт по заявке потребителей, производится по разрешению персонала теплоснабжающих и теплосетевых организаций по просьбе ответственного лица потребителя, указанного в заявке. После окончания работ по заявкам оперативные руководители вышеуказанных предприятий и организаций сообщают ЕДДС время начала включения.



## 5. СИЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ОБЪЕКТАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Силы и средства, планируемые для проведения аварийно-восстановительных работ на объектах ЖКХ и систем жизнеобеспечения городского округа Красноуфимск									Дата актуализации 01.03.2025	
№ п/п	Наименование организации (формирования), юр. адрес, телефон	Руководитель организации	Кол-во бригад	Кол-во специалис- тов	Планируемое количество техники					
					Автомобильной		Инженерной		Специальной	
					Марка	Кол-во	Марка	Кол-во	Марка	Кол-во
Для ликвидации аварий на тепловых сетях										
1	АО «Регионгаз-инвест», г. Красноуфимск, ул. Пролетарская, д. 96, тел. (834394)7-56-60	Руководитель филиала г. Красноуфимск Воронин Сергей Анатольевич	1	11	УАЗ	2	ГАЗ NEXT	1	Экскаватор	1
Для ликвидации аварий на водопроводных и канализационных сетях										
2	МУП «Горкомхоз» «г. Красноуфимск», г. Красноуфимск, ул. Зеленая, д. 3, тел. (834394)7-61-02, 7-17-03	Директор Мартьянов Евгений Григорьевич	3	29	Газ	3	Камаз	3	Экскаватор	2
Для ликвидации аварий на сетях электроснабжения										
3	Филиал ПАО «Россети Урал» - «Свердловэнерго» ПО «Западные электрические сети Красноуфимский РЭС» г. Красноуфимск, ул. Артинская, 40 т. (34394) 2-24-10	Директор Половников Виктор Геннадьевич	3	18	ГАЗ-3309 УРАЛ-4320	1		0	Бурильно-крановая машина МТЗ-82 БМ205	1
ИТОГО			7	58		8		4		4

## **6. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ОБЪЕКТАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В зависимости от вида и масштаба аварии принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-восстановительных и других работ, направленных на недопущение размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в дома с центральным отоплением и социально значимые объекты.

Планирование и организация ремонтно-восстановительных работ на теплогенерирующих объектах (далее - ТГО) и тепловых сетях (далее - ТС) осуществляется руководством организации, эксплуатирующей ТГО (ТС).

Принятию решения на ликвидацию аварии предшествует оценка сложившейся обстановки, масштаба аварии и возможных последствий.

Работы проводятся на основании нормативных и распорядительных документов оформляемых организатором работ.

К работам привлекаются аварийно-ремонтные бригады, специальная техника и оборудование организаций, в ведении которых находятся ТГО (ТС) в круглосуточном режиме, посменно.

О причинах аварии, масштабах и возможных последствиях, планируемых сроках ремонтно-восстановительных работ, привлекаемых силах и средствах, руководитель работ информирует ЕДДС не позднее 20 мин. с момента происшествия, ЧС, Администрацию городского округа Красноуфимск.

О сложившейся обстановке население информируется «Единой дежурно-диспетчерской службой ГО Красноуфимск» через местную систему оповещения и информирования, а также посредством размещения информации на официальном сайте городского округа Красноуфимск.

В случае необходимости привлечения дополнительных сил и средств к работам, руководитель работ докладывает Главе городского округа Красноуфимск, председателю комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в жилых кварталах на сутки и более, а также в условиях критически низких температур окружающего воздуха) работы координирует комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности городского округа Красноуфимск.



### ПОРЯДОК

**ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учётом взаимодействия тепло-, электро-, топливо и водоснабжающих организаций, потребителей тепловой энергии, ремонтно-строительных и транспортных организаций, а также органов местного самоуправления Ачитского муниципального округа**

№ п/п	Мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель
1	2	3	4
При возникновении аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения			
1	При поступлении информации (сигнала) в дежурно-диспетчерские, аварийно-диспетчерские службы (далее - ДДС, АДС) организаций об аварии на коммунально-технических системах жизнеобеспечения населения: определение объёма последствий аварийной ситуации (количество населённых пунктов, жилых домов, котельных, водозаборов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения); принятие мер по бесперебойному обеспечению теплом и электроэнергией объектов жизнеобеспечения населения муниципального образования; организация электроснабжения объектов жизнеобеспечения населения по обводным каналам; организация работ по восстановлению линий электропередач и систем жизнеобеспечения при авариях на них; принятие мер для обеспечения электроэнергией учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения.	Немедленно	Дежурно-диспетчерские службы: газоснабжающие организации (АО «Уралсевергаз», АО «ГАЗЭКС»; электроснабжающие организации (Филиал ПАО «Россети Урал» - «Свердловэнерго» ПО «Западные электрические сети Красноуфимский РЭС», АО «Облкоммунэнерго»); теплоснабжающие организации (АО «Регионгаз-инвест»); водоснабжающая организации (МУП «Горкомхоз «г. Красноуфимск»); Администрация городского округа Красноуфимск
2	Усиление ДДС, АДС (при необходимости)	Ч+ 01 ч. 30 мин.	Дежурно-диспетчерские службы: газоснабжающие организации (АО «Уралсевергаз», АО «ГАЗЭКС»; электроснабжающие организации (Филиал ПАО «Россети Урал» - «Свердловэнерго» ПО «Западные электрические сети Красноуфимский РЭС», АО «Облкоммунэнерго»); теплоснабжающие организации (АО «Регионгаз-инвест»); водоснабжающая организации (МУП «Горкомхоз «г. Красноуфимск»); Администрация городского округа Красноуфимск
3	Проверка работоспособности автономных источников питания и	Ч+ (0 ч. 30 мин. -	Дежурно-диспетчерские службы:

	поддержание их в постоянной готовности, отправка автономных источников питания для обеспечения электроэнергией котельных, насосных станций, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения; подключение дополнительных источников энергоснабжения (освещения) для работы в темное время суток; обеспечение бесперебойной подачи тепла в жилые кварталы.	01 ч. 00 мин.)	газоснабжающие организации (АО «Уралсевергаз», АО «ГАЗЭКС»; электроснабжающие организации (Филиал ПАО «Россети Урал» - «Свердловэнерго» ПО «Западные электрические сети Красноуфимский РЭС», АО «Облкоммунэнерго»); теплоснабжающие организации (АО «Регионгаз-инвест»); водоснабжающая организации (МУП «Горкомхоз «г. Красноуфимск»); Администрация городского округа Красноуфимск
4	При поступлении сигнала в Администрацию городского округа Красноуфимск об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения: доведение информации до ОДС ЕДДС; оповещение и сбор комиссии по ЧС и ОПБ (по решению председателя КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск при критически низких температурах, остановкой котельных, водозаборов, прекращении отопления жилых домов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, школ повлекшие нарушения условий жизнедеятельности людей)	Немедленно, но не позднее 20 мин.  Ч + 1 ч. 30 мин.	Заместитель Главы городского округа Красноуфимск по городскому хозяйству
5	Проведение расчётов по устойчивости функционирования систем отопления в условиях критически низких температур при отсутствии энергоснабжения и выдача рекомендаций в Администрацию городского округа Красноуфимск	Ч + 2 ч. 00 мин.	Дежурно-диспетчерские службы: (организаций жилищно-коммунального комплекса городского округа Красноуфимск
6	Проведение заседания КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск и подготовка распоряжения председателя комиссии по ЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск «О переводе звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ» (по решению председателя КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск при критически низких температурах, остановках котельных, водозаборов, прекращении отопления жилых домов, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, школ повлекшие нарушения условий жизнедеятельности людей)	Ч+ (1 ч. 30 мин- 2 ч. 30 мин).	Председатель КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
7	Организация работы оперативного штаба при КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск	Ч+2 ч. 30 мин.	Заместитель Главы городского округа Красноуфимск по городскому хозяйству



8	Уточнение (при необходимости): пунктов приёма эвакуируемого населения; планов эвакуации населения из зоны чрезвычайной ситуации. Планирование обеспечения эвакуируемого населения питанием и материальными средствами первой необходимости. Принятие непосредственного участия в эвакуации населения и размещения, эвакуируемых	Ч + 2 ч. 30 мин.	Эвакоприёмная комиссия городского округа Красноуфимск
9	Принятие и подготовка решения комиссии по ЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск округа звена территориальной подсистемы РСЧС в режим <b>ПОВЫШЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ</b> (по решению Заместителя Главы городского округа Красноуфимск по городскому хозяйству). Организация взаимодействия с органами исполнительной власти по проведению АСДНР (при необходимости)	Ч+2 ч.30 мин.	Председатель КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
10	Выезд оперативной группы Администрации городского округа Красноуфимск в на место аварии. Проведение анализа обстановки, определение возможных последствий аварии и необходимых сил и средств для её ликвидации (по решению Заместителя Главы городского округа Красноуфимск по городскому хозяйству). Определение количества потенциально опасных и химически опасных предприятий, котельных, учреждений здравоохранения, учреждений с круглосуточным пребыванием маломобильных групп населения, попадающих в зону возможной ЧС.	Ч+ (2 ч. 00 мин - - 3 ч. 00 мин).	Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
11	Организация несения круглосуточного дежурства руководящего состава Администрации городского округа Красноуфимск (по решению Заместителя Главы городского округа Красноуфимск по городскому хозяйству).	Ч+3 ч. 00 мин.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
12	Организация и проведение работ по ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.	Ч+3 ч. 00 мин.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
13	Оповещение населения об аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (при необходимости).	Ч+3 ч. 00 мин.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
14	Принятие дополнительных мер по обеспечению устойчивого функционирования отраслей и объектов экономики, жизнеобеспечению населения городского округа Красноуфимск.	Ч+3 ч. 00 мин.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск

15	Организация сбора и обобщения информации: о ходе развития аварии и проведения работ по её ликвидации; о состоянии безопасности объектов жизнеобеспечения поселения; о состоянии отопительных котельных, тепловых пунктов, систем энергоснабжения, о наличии резервного топлива; доведение информации до ОДС ЕДДС.	Через каждые 1 час (в течение первых суток) 2 часа (в послед. сутки).	Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
16	Организация контроля над устойчивой работой объектов и систем жизнеобеспечения населения городского округа Красноуфимск	В ходе ликвидации аварии.	Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
17	Проведение мероприятий по обеспечению общественного порядка и обеспечение беспрепятственного проезда спецтехники в районе аварии.	Ч+3 ч 00 мин.	МО МВД
18	Привлечение дополнительных сил и средств, необходимых для ликвидации аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения	По решению председателя комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск	Дежурно-диспетчерские службы: (организации жилищно-коммунального комплекса) Администрация городского округа Красноуфимск
По истечении 24 часов после возникновения аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (переход аварии в режим чрезвычайной ситуации)			
1	Принятие и подготовка решения комиссии по ЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск о переводе звена территориальной подсистемы РСЧС в режим ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ	Ч+24 ч. 00 мин	Председатель КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск Оперативный штаб КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
2	Усиление группировки сил и средств, необходимых для ликвидации ЧС. Приведение в готовность НАСФ. Определение количества сил и средств, направляемых в муниципальное образование для оказания помощи в ликвидации ЧС.	По решению председателя комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ	Дежурно-диспетчерские службы: (организации жилищно-коммунального комплекса) Администрация городского округа Красноуфимск
3	Проведение мониторинга аварийной обстановки в населенных пунктах, где произошла ЧС. Сбор, анализ, обобщение и передача информации в заинтересованные ведомства о результатах мониторинга. Доведение информации до ОДС ЕДДС.	Через каждые 2 часа.	Оперативный штаб при КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск



4	Подготовка проекта распоряжения о переводе звена ТП РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	При обеспечении устойчивого функционирования объектов жизнеобеспечения населения.	Секретарь КЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
5	Доведение распоряжения председателя комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ о переводе звена ТП РСЧС в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	По завершении работ по ликвидации ЧС.	Оперативный штаб комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск
6	Анализ и оценка эффективности проведенного комплекса мероприятий и действий служб, привлекаемых для ликвидации ЧС.	В течение месяца после ликвидации ЧС.	Председатель комиссии по ликвидации ЧС и ОПБ городского округа Красноуфимск

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ЕСЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИЙ НА ОБЪЕКТЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ УГРОЗА БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ)**

Администрация городского округа Красноуфимск на постоянной основе в соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 N 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» проводит мероприятия, направленные на обеспечение безопасности населения, в том числе и в случае возникновения угрозы безопасности населения в результате аварии на объекте теплоснабжения:

- осуществляет подготовку и содержание в готовности необходимых сил и средств для защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также подготовку населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций;
- принимает решение об отнесении возникших чрезвычайных ситуаций к чрезвычайным ситуациям муниципального характера, организует и осуществляет проведение эвакуационных мероприятий при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций;
- осуществляет информирование населения о чрезвычайных ситуациях;
- осуществляет финансирование мероприятий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и создаёт резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- организует и проводит аварийно-спасательные и другие неотложные работы, а также поддерживает общественный порядок при их проведении; при недостаточности собственных сил и средств обращается за помощью к исполнительным органам субъектов Российской Федерации;
- содействует устойчивому функционированию организаций в чрезвычайных ситуациях;
- создаёт постоянно действующие органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- вводит режим повышенной готовности или чрезвычайной ситуации для соответствующих органов управления и сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- создаёт и поддерживает в постоянной готовности муниципальные системы оповещения и информирования населения о чрезвычайных ситуациях;
- осуществляет сбор информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обмен такой информацией, обеспечивает, в том числе с использованием комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций, своевременное оповещение населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций; разрабатывает и утверждает планы действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории муниципального образования.



## **8. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

8.1. Настоящий Порядок определяет механизм взаимодействия Администрации городского округа Красноуфимск, теплоснабжающих и теплосетевой организаций при создании и функционировании системы мониторинга состояния систем теплоснабжения на территории муниципального образования.

8.2. Система мониторинга состояния системы теплоснабжения городского округа Красноуфимск - это комплексная система наблюдений, оценки и прогноза состояния тепловых сетей, оборудования котельных (далее - система мониторинга).

8.3. Целями функционирования системы мониторинга теплоснабжения являются повышение надежности и безопасности систем теплоснабжения, снижение затрат на проведение аварийно-восстановительных работ посредством реализации мероприятий по предупреждению, предотвращению, выявлению и ликвидации аварийных ситуаций.

8.4. Основными задачами системы мониторинга являются:

- сбор, обработка и анализ данных о состоянии объектов теплоснабжения, статистических данных об аварийности на системах теплоснабжения и проводимых на них ремонтных работах;
- оптимизация процесса составления планов проведения ремонтных работ на объектах теплоснабжения;
- эффективное планирование выделения финансовых средств на содержание и проведение ремонтных работ на объектах теплоснабжения.

8.5. Функционирование системы мониторинга осуществляется на объектовом и муниципальном уровнях.

8.6. На объектовом уровне организационно-методическое руководство и координацию деятельности системы мониторинга осуществляют организации, эксплуатирующие объекты теплоснабжения.

8.7. На муниципальном уровне организационно-методическое руководство и координацию деятельности системы мониторинга осуществляют ЕДДС и Администрация городского округа Красноуфимск.

8.8. Система мониторинга включает в себя:

- сбор данных;
- хранение, обработку и представление данных;
- анализ и выдачу информации для принятия решения.

8.8.1. Сбор данных.

Система сбора данных мониторинга за состоянием объектов теплоснабжения объединяет в себе все существующие методы наблюдения за тепловыми сетями, за оборудованием источников тепла на территории муниципального образования.

В систему сбора данных вносятся данные по проведенным ремонтам и сведения, накапливаемые эксплуатационным персоналом.

Собирается следующая информация:

- паспортная база данных технологического оборудования и прокладки (строительства) тепловых сетей;
- расположение смежных коммуникаций в 5-метровой зоне вдоль проложенных теплосетей, схема дренажных и канализационных сетей;
- исполнительная документация (аксонометрические, принципиальные схемы тепловых сетей, ЦТП, котельных);
- данные о проведенных ремонтных работах на объектах теплоснабжения;
- данные о вводе в эксплуатацию законченных строительством, расширением, реконструкцией, техническим перевооружением объектов теплоснабжения;
- реестр учета аварийных ситуаций, возникающих на объектах теплоснабжения, с указанием наименования объекта, адреса объекта, причин, приведших к возникновению

аварийной ситуации, мер, принятых по ликвидации аварийной ситуации, а также при отключении потребителей от теплоснабжения: период отключения и перечень отключенных потребителей;

- данные о грунтах в зоне проложенных теплосетей.

Сбор данных организуется на бумажных носителях и в электронном виде в организациях, осуществляющих эксплуатацию объектов теплоснабжения, в Администрации городского округа Красноуфимск.

#### 8.8.2. Хранение, обработка и представление данных.

Материалы мониторинга обрабатываются и хранятся в Администрации городского округа Красноуфимск, а также в теплоснабжающих и теплосетевых организациях в электронном и бумажном виде не менее пяти лет.

Информация из собранной базы данных мониторинга по запросу может быть предоставлена заинтересованным лицам.

#### 8.8.3. Анализ и выдача информации для принятия решения.

Система анализа и выдачи информации о состоянии объектов теплоснабжения направлена на решение задачи оптимизации планов ремонта, исходя из заданного объема финансирования, на основе отбора самых ненадежных объектов, имеющих повреждения.

Анализ данных производится специалистами организаций, а также специалистами Администрации городского округа Красноуфимск в части возложенных полномочий с последующим хранением базы данных. На основе анализа базы данных принимаются соответствующие решения.

Основным источником информации для статистической обработки данных являются результаты опрессовки в ремонтный период, которая применяется как основной метод диагностики и планирования ремонтов и переключений тепловых сетей.

Данные мониторинга накладываются на актуальные паспортные характеристики объекта в целях выявления истинного состояния объекта, исключения ложной информации и принятия оптимального управленческого решения.



## **9. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО, ИНЖЕНЕРНОГО И ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ НА ОБЪЕКТАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Резерв материальных и финансовых ресурсов создаётся для ликвидации и локализации последствий аварий техногенного и природного характера исходя из прогнозируемых видов и масштабов аварий, чрезвычайных ситуаций, предполагаемого объема работ по их ликвидации и численности привлекаемого личного состава из нештатных аварийно-спасательных формирований.

Финансирование расходов на проведение непредвиденных работ по локализации и ликвидации последствий аварий на объектах теплоснабжения и пополнение аварийного запаса материальных ресурсов осуществляется в установленном порядке в пределах средств, предусмотренных в бюджете организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов теплоснабжения, и в бюджете городского округа Красноуфимск на очередной финансовый год.

При организации материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации последствий аварий предприятия, эксплуатирующие объекты теплоснабжения, должны произвести расчет необходимых для этого сил и средств.

При расчете резерва финансовых средств для локализации и ликвидации последствий аварий целесообразно руководствоваться методическими документами по проведению оценки ущерба от аварий.

При расчете ущерба учитываются такие затраты, потери и убытки, выраженные в стоимостной форме, как затраты, направленные на проведение аварийно-спасательных работ, затраты на эвакуацию людей из зоны аварийной ситуации, стоимость ремонтно-восстановительных работ и возмещения вреда здоровью людей, материального ущерба и прочее.

По результатам расчетов рекомендуется составлять соответствующий перечень, в котором отмечаются аварийный запас средств индивидуальной защиты с указанием количества и места хранения, инструменты, материалы и приспособления, используемые для выполнения аварийно-восстановительных работ, приборы, оборудование и техника для проведения работ, с указанием количества и места хранения, в том числе мероприятия по содержанию (хранению) данных средств.

Материально-технические средства, задействованные в мероприятиях по локализации и ликвидации последствий аварий, используются только для обеспечения операций по локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.