



Приложение к Решению № _____
от «___» _____ 202__ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ К АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

муниципального образования
«город Северобайкальск» Республики Бурятия
(актуализация на 2022 – 2023 г.г.)

Заказчик: Муниципальное казенное учреждение «Комитет по управлению городским хозяйством администрации муниципального образования «город Северобайкальск»

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Экспертэнерго»

Директор ООО «Экспертэнерго»


И.А. Гаранин



Чебоксары 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| СОДЕРЖАНИЕ | 3 |
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| 1. СВЕДЕНИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ УГРОЗ ДЛЯ ИХ РАБОТЫ, ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В ИНВЕСТИЦИЯХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ДАННЫХ УГРОЗ..... | 5 |
| 2. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..... | 12 |
| 2.1. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия | 12 |
| 2.2. Сценарии наиболее вероятных аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия..... | 79 |
| 2.3. Применение электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций (при отказе элементов тепловых сетей, при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии) | 81 |
| 2.4. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия с моделированием гидравлических режимов | 82 |
| 2.4.1. Отказ элементов тепловых сетей | 82 |
| 2.4.2. Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанные с прекращением (или ограничением) подачи тепловой энергии на источниках тепловой энергии..... | 113 |

ВВЕДЕНИЕ

Данная дополнительная документация к актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия (актуализация на 2022-2023 г.г.) разработана на основании перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросам прохождения осенне-зимнего отопительного периода 29 декабря 2021 г. В ней рассматриваются следующие предложения (вопросы):

- сведения о мероприятиях по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения, выявление потенциальных угроз для их работы, оценка потребности в инвестициях, необходимых для устранения данных угроз;
- сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

1. СВЕДЕНИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ УГРОЗ ДЛЯ ИХ РАБОТЫ, ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В ИНВЕСТИЦИЯХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ДАННЫХ УГРОЗ

Мероприятия по обеспечению надежности систем теплоснабжения по результатам проведенной оценки надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения», складываются из мероприятий с применением на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования, которые состоят из:

1. Капитального ремонта трубы №2 Центральной котельной города Северобайкальск;
2. Вывода из эксплуатации угольной котельной №12, с переводом её в режим ЦТП;
3. Обеспечения проектирования, строительства, создания и ввода в эксплуатацию блочно-модульной водогрейной газовой котельной мощностью 7 Мвт с оборудованием по адресу г. Северобайкальск, ул. Аграрная, 3 с консервацией котельных №6 и №10;
4. Капитального ремонта сетей теплоснабжения находящихся в аварийном состоянии и с фактическим 100% износом трубопровода;
5. Обеспечения надежности работы ЦТП (ремонт и замена подпиточных насосов, замена отдельных трубок трубного пучка скоростных водоподогревателей ЦТП № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13, ЦТП (ГВС) №1,2,3,4,5а,6);
6. Капитального ремонта котельного оборудования:
 - капитальный ремонт котла № 1 (замене цепей топок, замена возврата уноса, замена вариатора) Центральной котельной;
 - ремонт котла № 2 (ремонт ПМЗ котла, замена возврата уноса, замена вариатора) Центральной котельной;
 - ремонт котла № 3 (ремонт зон провала, ремонт бункера, замена возврата уноса, замена вариатора) Центральной котельной;
 - капитальный ремонт котла № 4 (капитальный ремонт топки, ремонт бункера, замена возврата уноса, замена вариатора) Центральной котельной;
 - ремонт котла № 5 (ремонт ПМЗ котла, замена вариатора) Центральной котельной;
 - ремонт котла № 6 (ремонт ПМЗ котла, замена вариатора) Центральной котельной;
 - ремонт котла № 8 (замена циклона, замена вариатора, ремонт ПМЗ котла) Центральной котельной;
 - ремонт котла № 9 (Обмуровка, замена вариатора, ремонт ПМЗ котла) Центральной котельной;
 - дополнительные мероприятия - замена тросов на подъемниках, ремонт ШЗУ, ремонт редукторов топки Центральной котельной;
 - конвейер - замена транспортной ленты Центральной котельной;

- капитальный ремонт котла № 1 КЕ-6,5/14 - полная замена труб экрана и конвективного пучка, обмуровка котельной №12;
- капитальный ремонт котла № 3 КЕ-6,5/14 - полная замена труб экрана и конвективного пучка, обмуровка, котельная №12;
- ремонт топки и гарнитуры котлов № 1, 4, ремонт дутьевых вентиляторов котлов № 3, 2, ремонт насосной группы Д200/36, Д315/71, К20/30, К45/30, ремонт ХВО фильтра котельных № 6, 10.

Мероприятия с применением на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования, приведены в Табл. 1.1.

Табл. 1.1. Мероприятия с применением на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

| №№ п/п | Выявленные потенциальные угрозы в системах теплоснабжения по результатам прохождения отопительного периода 2021-2022 гг. | Необходимые мероприятия по нивелированию выявленных угроз в системе теплоснабжения | Требуемые инвестиции для реализации мероприятия по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения, млн. руб. | | | | | | Суммарная потребность в инвестициях в сферу теплоснабжения (в том числе инвестиции для реализации мероприятий по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения), млн. руб. | Комментарий |
|--------|---|--|--|--------------------|-----------------|----------------|--|--|---|--|
| | | | в том числе | | | | | | | |
| | | | всего | федеральный бюджет | бюджет субъекта | местный бюджет | тарифные источники (в том числе инвестиционная составляющая, амортизация, прибыль организации) | иные внебюджетные источники (частные, спец программы, фонды) | | |
| 1 | Капитальный ремонт трубы №2 Центральной котельной города Северобайкальск | Проведение капитального ремонта трубы №2 Центральной котельной город Северобайкальск | 44,87 | 0 | 43,52 | 1,35 | 0 | 0 | 44,87 | Ведется капитальный ремонт, в настоящее время демонтирована аварийная труба №2, приступили к выполнению монтажных работ по установке нового ствола металлической трубы |
| 2 | Вывод из эксплуатации угольной котельной №12, с переводом её в режим ЦТП | | | | | | | | | |
| 3 | Обеспечение проектирования, строительства, создания и ввода в эксплуатацию блочно-модульной водогрейной газовой котельной мощностью 7 Мвт с оборудованием по адресу | | | | | | | 266,5 | 266,5 | Проект разработан концессионером ООО "БРТЭК", проводится экспертиза проектной документации |

| №№ п/п | Выявленные потенциальные угрозы в системах теплоснабжения по результатам прохождения отопительного периода 2021-2022 гг. | Необходимые мероприятия по нивелированию выявленных угроз в системе теплоснабжения | Требуемые инвестиции для реализации мероприятия по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения, млн. руб. | | | | | | Суммарная потребность в инвестициях в сферу теплоснабжения (в том числе инвестиции для реализации мероприятий по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения), млн. руб. | Комментарий |
|-----------|---|--|--|--------------------|-----------------|----------------|--|--|---|--|
| | | | в том числе | | | | | | | |
| | | | всего | федеральный бюджет | бюджет субъекта | местный бюджет | тарифные источники (в том числе инвестиционная составляющая, амортизация, прибыль организации) | иные внебюджетные источники (частные, спец программы, фонды) | | |
| | г. Северобайкальск, ул. Аграрная, 3 с консервацией котельных №6 и №10 | | | | | | | | | |
| 4 | Капитальный ремонт сетей теплоснабжения находящихся в аварийном состоянии и с фактическим 100% износом трубопровода | проведение ремонтных работ на тепловых сетях в летний период | | | | | 6,670 | | 6,670 | Изыскиваются источники средств на проведение ремонтных работ |
| 5 | Обеспечение надежности работы ЦТП | проведение ремонтных работ на ЦТП в летний период | | | | | 0,480 | | 0,480 | Изыскиваются источники средств на проведение ремонтных работ |
| 5.1 | Ремонт и замена подпиточных насосов. Замена отдельных трубок трубного пучка скоростных водоподогревателей ЦТП № 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13, ЦТП (ГВС) №1,2,3,4,5а,6 | | | | | | 0,480 | | | |
| 6 | Капитальный ремонт котельного оборудования | проведение ремонтных работ на ЦТП в летний период | | | | | 15,548 | | | |
| 6.1 | Капитальный ремонт котла № 1 (замене цепей топок, замена возврата уноса, замена вариатора) | | | | | | 0,871 | | | |

| №№ п/п | Выявленные потенциальные угрозы в системах теплоснабжения по результатам прохождения отопительного периода 2021-2022 гг. | Необходимые мероприятия по нивелированию выявленных угроз в системе теплоснабжения | Требуемые инвестиции для реализации мероприятия по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения, млн. руб. | | | | | | Суммарная потребность в инвестициях в сферу теплоснабжения (в том числе инвестиции для реализации мероприятий по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения), млн. руб. | Комментарий |
|--------|--|--|--|--------------------|-----------------|----------------|--|--|---|-------------|
| | | | в том числе | | | | | | | |
| | | | всего | федеральный бюджет | бюджет субъекта | местный бюджет | тарифные источники (в том числе инвестиционная составляющая, амортизация, прибыль организации) | иные внебюджетные источники (частные, спец программы, фонды) | | |
| | Центральной котельной | | | | | | | | | |
| 6.2 | Ремонт котла № 2 (ремонт ПМЗ котла, замена возврата уноса, замена вариатора) Центральной котельной | | | | | | 0,822 | | | |
| 6.3 | Ремонт котла № 3 (ремонт зон провала, ремонт бункера, замена возврата уноса, замена вариатора) Центральной котельной | | | | | | 0,773 | | | |
| 6.4 | Капитальный ремонт котла № 4 (капитальный ремонт топки, ремонт бункера, замена возврата уноса, замена вариатора)Центральной котельной | | | | | | 3,096 | | | |
| 6.5 | Ремонт котла № 5 (ремонт ПМЗ котла, замена вариатора) Центральной котельной | | | | | | 0,076 | | | |
| 6.6 | Ремонт котла № 6 (ремонт ПМЗ котла, замена вариатора) Центральной котельной | | | | | | 0,076 | | | |
| 6.7 | Ремонт котла № 8 (замена циклона, замена вариатора, ремонт ПМЗ котла) Центральной котельной | | | | | | 1,876 | | | |

| №№ п/п | Выявленные потенциальные угрозы в системах теплоснабжения по результатам прохождения отопительного периода 2021-2022 гг. | Необходимые мероприятия по нивелированию выявленных угроз в системе теплоснабжения | Требуемые инвестиции для реализации мероприятия по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения, млн. руб. | | | | | | Суммарная потребность в инвестициях в сферу теплоснабжения (в том числе инвестиции для реализации мероприятий по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения), млн. руб. | Комментарий |
|--------|---|--|--|--------------------|-----------------|----------------|--|--|---|-------------|
| | | | в том числе | | | | | | | |
| | | | всего | федеральный бюджет | бюджет субъекта | местный бюджет | тарифные источники (в том числе инвестиционная составляющая, амортизация, прибыль организации) | иные внебюджетные источники (частные, спец программы, фонды) | | |
| 6.8 | Ремонт котла № 9 (Обмуровка, замена вариатора, ремонт ПМЗ котла) Центральной котельной | | | | | 1,067 | | | | |
| 6.9 | Дополнительные мероприятия -Замена тросов на подъемниках, ремонт ШЗУ, ремонт редукторов топки Центральной котельной | | | | | 0,849 | | | | |
| 6.10 | Конвейер - замена транспортной ленты Центральной котельной | | | | | 0,392 | | | | |
| 6.11 | Капитальный ремонт котла № 1 КЕ-6,5/14 Полная замена труб экрана и конвективного пучка, обмуровка котельной №12 | | | | | 1,000 | | | | |
| 6.12 | Капитальный ремонт котла № 3 КЕ-6,5/14 Полная замена труб экрана и конвективного пучка, обмуровка, котельная №12 | | | | | 4,000 | | | | |
| 6.13 | Ремонт топки и гарнитуры котлов № 1, 4. Ремонт дутьевых вентиляторов котлов № 3,2. Ремонт насосной группы Д200/36, Д315/71, К20/30, К45/30. | | | | | 0,650 | | | | |

| №№ п/п | Выявленные потенциальные угрозы в системах теплоснабжения по результатам прохождения отопительного периода 2021-2022 гг. | Необходимые мероприятия по нивелированию выявленных угроз в системе теплоснабжения | Требуемые инвестиции для реализации мероприятия по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения, млн. руб. | | | | | Суммарная потребность в инвестициях в сферу теплоснабжения (в том числе инвестиции для реализации мероприятий по нивелированию потенциальных угроз в системе теплоснабжения), млн. руб. | Комментарий |
|-----------|--|--|--|--------------------|-----------------|----------------|--|---|-------------|
| | | | в том числе | | | | | | |
| | | | всего | федеральный бюджет | бюджет субъекта | местный бюджет | тарифные источники (в том числе инвестиционная составляющая, амортизация, прибыль организации) | | |
| | Ремонт ХВО фильтра Котельная № 6, 10 | | | | | | | | |

2. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

2.1. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия

План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия, представлен ниже.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**к Плану действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций
на территории муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия**

Откорректирован по
состоянию на:

г. Северобайкальск, 2022

Оглавление

| | |
|---|----|
| Введение | 3 |
| РАЗДЕЛ I. Общая часть | 4 |
| 1.1. Краткая социальная характеристика города | 4 |
| 1.2. Места хранения резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС | 11 |
| 1.3. Сводные данные о силах и средствах РСЧС на территории города | 13 |
| РАЗДЕЛ II. Оценка обстановки на территории МО «город Северобайкальск» исходя из существующих рисков возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера | 17 |
| 2.1. Риски возникновения ЧС на объектах автомобильного транспорта | 17 |
| 2.2. Риски возникновения ЧС на объектах железнодорожного транспорта | 20 |
| 2.3. Риски возникновения ЧС на объектах воздушного транспорта | 21 |
| 2.4. Риски возникновения ЧС на водных объектах | 21 |
| 2.5. Риски возникновения аварий на потенциально-опасных объектах | 23 |
| Наименование организации | 23 |
| юридический адрес, телефон | 23 |
| 2.6. Риски возникновения аварии на системах ЖКХ | 24 |
| 2.7. Риски возникновения ЧС на объектах водоснабжения и водоотведения | 26 |
| 2.8. Риски возникновения аварий на объектах энергоснабжения | 29 |
| 2.9. Риски возникновения гидродинамических аварий | 31 |
| 2.10. Риски возникновения природных пожаров | 31 |
| 2.11. Риски возникновения землетрясений | 33 |
| 2.12. Риски возникновения метеорологических опасных явлений (оползней, селей, лавин) | 34 |
| 2.13. Риски наводнения | 34 |
| 2.14. Риски возникновения эпидемий | 34 |
| 2.15. Риски заболевания сельскохозяйственных животных и растений | 36 |
| 2.16. Общие выводы из оценки обстановки | 37 |
| 3.1. Перечень первоочередных мероприятий по защите населения и территорий при угрозе и возникновении ЧС | 39 |
| 3.2. Сведения о распределении сил и средств РСЧС по участкам работ | 43 |
| 3.3. Порядок организации управления и взаимодействия при угрозе и возникновении ЧС | 48 |
| 3.4. Материально-техническое обеспечение сил и средств РСЧС, привлекаемых к мероприятиям по предупреждению и ликвидации ЧС | 51 |
| 3.5. Организация первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения | 53 |

Введение

Настоящий План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия разработан в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», постановления Правительства российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», Методических рекомендаций по планированию действий в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на региональном, муниципальном и объектовом уровнях, утвержденных МЧС России 15.03.2021.

План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия (далее План) является информационно-справочным документом, обеспечивающим деятельность органов управления Северобайкальского городского звена ТП РСЧС Республики Бурятия.

План разработан во взаимодействии с *межмуниципальным отделом внутренних дел России «Северобайкальский»*, Частным Учреждением Здравоохранения «Больница «РЖД-медицина» в г. Северобайкальске, Северобайкальскими районными электросетями ПАО «Россети Сибирь» - «Бурятэнерго», территориальным отделом Роспотребнадзора по Республике Бурятия в Северо-Байкальском районе Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Северобайкальским линейно-техническим цехом Бурятского филиала ПАО «Ростелеком», Северобайкальской станцией по борьбе с болезнями животных Республиканской Службы по Борьбе с Болезнями Животных Управления ветеринарии Республики Бурятия и др. организациями.

План разрабатывается на срок 5 лет, корректировка плана осуществляется ежегодно до 20 января по состоянию на 1 января.

План действий разработан в двух экземплярах:

первый экземпляр хранится в помещении дежурной смены ЕДДС МО «город Северобайкальск»;

второй экземпляр хранится в помещении отдела ГО и ЧС МО «город Северобайкальск».

РАЗДЕЛ I. Общая часть
1.1. Краткая социальная характеристика города

Таблица 1

Административно-территориальное деление и муниципально-территориальное устройство
МО «город Северобайкальск»

| | Число единиц | | | |
|--------------------|------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | Городские округа | Сельские поселения | Города, поселки городского типа | Сельские населенные пункты |
| Всего городе | 1 | 0 | 0 | 0 |
| в том числе: | | | | |
| г. Северобайкальск | 1 | - | - | - |
| | | | | |

Таблица 2

Численность постоянного населения МО «город Северобайкальск»
(тыс. человек)

| | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|---|------|------|------|------|------|
| Всего | 23,3 | | | | |
| В том числе: | | | | | |
| Городской округ «город Северобайкальск» | 23,3 | | | | |
| | | | | | |

Географические и климатические особенности территории, влияющие на формирование источников чрезвычайных ситуаций

Административный центр – город Северобайкальск.

Площадь городской черты – 110,54 кв. км.;

Муниципальное образование «город Северобайкальск» - расположено в северной части озера Байкал. Площадь городской черты составляет 11 054 га с населением 23,3 тыс. человек. С северо-запада, севера и северо-востока граничит с Северо-Байкальским районом, южная часть города выходит на побережье озера Байкал. По железной дороге имеется сообщение с Иркутской областью и северными районами Республики Бурятия. Аэропорт расположен в 30-ти километрах в п. Нижнеангарск Северо-Байкальского района, откуда осуществляется воздушное сообщение с г. Улан-Удэ и г. Иркутск.

Рельеф, сейсмическая обстановка: Местность низкогорная, лесистая, труднопроходимая вне дорог. Преобладающие абсолютная высоты гор 600-800 м. Гребни хребтов большей частью широкие, вершины округлые, куполообразные, склоны преимущественно крутые, сильно изрезаны лощинами. Грунтовые воды залегают на глубине 1-6 м. Основная часть города Северобайкальска расположена на отметке 470-490 м. над уровнем моря. Превышение над озером Байкал составляет 10-40 м. На заболоченных участках 2-10 м. Многолетнемерзлые грунты имеют островное распространение, и их мощность менее 5 метров, глубина залегания от 5 до 120 метров.

Территория города находится в зоне активной сейсмичности (9** по СНИП II – 7 – 81) – сила зарегистрированных землетрясений в непосредственной близости от города достигала более 8 баллов (08.03.2000 года в 75 км от города). На территории города возможно землетрясение с силой 9 и более баллов по шкале Рихтера, что может повлечь значительные разрушения и человеческие жертвы на территории города и приведет к остановке движения по БАМ жд. Усиление сейсмической активности наблюдается в зимние месяцы.

Климат: Резко континентален с большими перепадами температур, как годовых, так и суточных с отрицательной среднегодовой температурой, в зоне атмосферного влияния озера Байкал.

Зима (ноябрь—середина апреля) суровая, малоснежная. Преобладающая температура воздуха днем, в самый холодный месяц – январь-февраль: днем -20-25. °С, ночью -25 – 30°С (абс. мин. -42 С). Устойчивый снежный покров образуется в начале декабря. Высота снежного покрова на открытых участках достигает 0,18 м.

Весна (середина апреля – май) короткая, сухая, ветреная. Днем обычно тепло (+5 - +14° С), а по ночам возможны заморозки (до —15 — 20 ° С). Устойчивый снежный покров разрушается в конце марта, начале апреля. Относительная влажность в апреле самая низкая в году 41%. Осадки выпадают в виде снега и дождя.

Лето (июнь—август) теплое, во второй половине дождливое. Преобладающая температура воздуха днем в наиболее теплые месяцы (июль-август) +16 +20°С (абс. макс.- + 35 °С), ночью +10 +14 ° С. В июле и августе выпадает наибольшее количество осадков, в виде ливневых дождей, нередко с грозами.

Осень (сентябрь-октябрь) солнечная, преимущественно с сухой малооблачной погодой и ранними ночными заморозками. Днем температура воздуха достигает +14°С. Осадки выпадают в виде морозящих дождей, в конце сезона возможны снегопады.

Ветры в зимнее время преобладают северо-западные со средней скоростью 7-12 м/с, в летнее время – восточные и юго-восточные. Средняя скорость ветра 2-5 м/с. в апреле – июне возможно увеличение до 15 м/с, в весеннее время зафиксирован ветер порывами свыше 38 м/с.

Территория муниципального образования на протяжении Озеро Байкал 17,7 км граничит с озером Байкал. Ледостав на Байкале составляет 4-4,5 месяца, замерзает озеро в начале – первой половине января, а освобождается ото льда в первой декаде мая. В зимнее время возможно движения автотранспорта по льду озера Байкал. Навигация возможна с первой декады июня по последнюю декаду октября.

Река Тья несудоходная. Ширина реки до 100 м, глубина 0,5-3 м., в ямах до 10 м., скорость течения 1,5-2 м/с. Грунт дна галечниковый. Русло реки извилистое, разветвленное с множеством рукавов, низменных островов. Берега реки обрывистые, высотой до 5 м. Замерзает река в середине ноября-декабря, на перекатах не замерзает в течение всей зимы. Толщина льда к концу зимы достигает 1,5 м. Вскрывается река в конце апреля -начале мая. Весенний паводок значительный, уровень воды повышается до 3 м. основная часть города расположена на высоком берегу озера Байкал, подтоплению здания и сооружения города не подвергаются, п. Заречный расположен рядом с поймой реки Тья и после вырубке лесов отдельные здания поселка стали подвергаться незначительному подтоплению в весеннее-летнее время грунтовыми водами.

Растительность: Леса преимущественно хвойные (кедр, лиственница, сосна), местами с примесью березы и осины – высота деревьев 12-22 м (местами 8 м), толщина стволов 0,14-0,41 м, расстояние между деревьями 4-6 м. Просеки в лесу (шириной 3-25 м) засорены и труднодоступны для передвижения. Подлесок редкий (ольха, береза), встречаются сплошные заросли багульника. Имеются участки горелого леса и вырубки с порослью и редколесьем. Долина реки Тья занята кустарником и лугами, которые местами заболочены. Общая площадь лесов городской черты составляет 7179 Га, из которых 3940 Га муниципальные леса и 3239 Га леса государственного лесного фонда. Небольшие участки пахотных земель не засеваются сельскохозяйственными культурами

Гидрография: наличие водных объектов, в том числе ГТС, основные параметры основных водных объектов. Город Северобайкальск расположен на берегу озера Байкал, на территории города имеется порт «Северобайкальск» способный принимать различные типы судов, навигация длится с середины июня по сентябрь. Река Тья несудоходная. Ширина реки до 100 м, глубина 0,5-3 м., в ямах до 10 м., скорость течения 1,5-2 м/с. Грунт дна галечниковый. Русло реки извилистое, разветвленное с множеством рукавов, низменных островов. Берега реки обрывистые, высотой до 5 м. Замерзает река в середине ноября-декабря, на перекатах не замерзает в течение всей зимы. Толщина льда к концу зимы достигает 1,5 м. Вскрывается река в конце апреля - начале мая. Весенний паводок значительный, уровень воды повышается до 3 м. основная часть города расположена на высоком берегу озера Байкал, отоплению здания и сооружения города не подвергаются, п. Заречный расположен рядом с поймой реки Тья и после вырубке лесов отдельные здания поселка стали подвергаться незначительному отоплению в весеннее-летнее время грунтовыми водами.

Опасных гидротехнических сооружений на территории муниципального образования нет.

Экономическая характеристика территории и техногенные факторы, влияющие на безопасность жизнедеятельности населения

Промышленность; Основным градообразующим предприятием города является Станция Северобайкальск и Северобайкальское представительство ВСЖД филиала ОАО «РЖД» в составе 12 предприятий, на которых трудится 3,5 тысяч человек (30 % занятого в производстве населения).

Предприятия торговли на которых занято 3,5 тыс. чел..

Образовательные бюджетные предприятия, на которых трудится более 700 чел.

Ряд строительных предприятий- работы проводятся в теплое время года, занятость сезонная.

На территории города расположены:

- Районные электрические сети Байкальских электросетей ОАО «Бурятэнерго», где осуществляется координация работ по поставке электроэнергии в северные районы республики;
- Северобайкальский линейно-технический цех электросвязи, где осуществляется координация работ по предоставлению услуг проводной электросвязи в городе Северобайкальске и Северо-Байкальский район.
- Северобайкальский Противолавинный центр Читинского ЦГМС – Р, выполняющий работы по снеголавинному обеспечению железной дороги, автодорог Северных районов Республики Бурятия и золотодобывающих предприятий.

Энергетика (электрические сети): Доставка электроэнергии в город производится по ЛЭП – 220 КВ, проходящей по территории Северо-Байкальского района. Обеспечение населения и предприятий города электроэнергией производится через тяговую подстанцию ЭЧ-10 ВСЖД (ул. Промышленная) и через понижающую трансформаторную подстанцию (220/110/35/10 КВ) на распределительные подстанции центр (ул. Рабочая) и Заречный по различным фидерам 10 КВ к трансформаторным подстанциям 10/04 КВ.

Протяженность линий 35 КВ – 1,8 км

Протяженность линий 10 КВ – 87,756 км.

Протяженность линий 0,4 КВ – 87,845 км.

Протяженность кабельных линий 10 КВ – 32,69 км.

Протяженность кабельных линий 0,4 КВ – 63,606 км.

Трансформаторных подстанций 10/0,4 КВ – 148 шт.

Теплоэнергетика (тепловодоснабжение, водоотведение, водонапорные сооружения)

Теплоснабжение:

- ЖКХ представлено:
- **Одной центральной котельной**
- производительностью 148 Гкал/ч, включающая в себя котлы:
- 2 котла КЕ-25/14,
- 6 котлов КВТ 20,
- 1 котел КЭ.

Котельная производит 75 % тепловой энергии из производимой на территории города, потребителям нового города тепло поставляется от насосной группы центральной котельной, потребителям «старого города» через сеть ЦТП:

- № 1,2, 3, 4, 5, 5а, 10, 11
- **2. три малые котельные:**
- - котельная № 6 в составе КВрМ-1,74МВт(1,5ГКал) -4 шт., мощностью 6 Гкал/ч;
- - котельная № 10 в составе КВрС-2,5МВт (2,2Гкал) -4шт, мощностью 8,8 Гкал/ч;
- - котельная № 12 в составе КЕ 6,5 – 3 штуки, мощностью 12,9 Гкал/ч, обеспечивает теплом 485 чел., 99 жилых дома, осуществляет поставку тепла через ЦТП № 6, ЦТП № 8, ЦТП № 9.

–

| | Количество домов | | |
|-----------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | Всего | Многоквартирные | одно квартирные |
| котельная № 6 | 28 | 21 | 7 |
| котельная № 10 | 49 | 34 | 15 |
| котельная № 12 | 6 | 3 | 3 |
| ЦТП 6 | 24 | 10 | 14 |
| ЦТП 8 | 20 | 15 | 5 |
| ЦТП 9 | 33 | 20 | 13 |
| Центральная котельная | 0 | | |
| 1 контур | 129 | 121 | 8 |
| ЦТП 1 | 32 | 23 | 9 |
| ЦТП 2 | 54 | 41 | 13 |
| ЦТП 3 | 34 | 30 | 4 |
| ЦТП 4 | 49 | 42 | 7 |
| ЦТП 5 | 41 | 36 | 5 |
| ЦТП 5 а | 79 | 74 | 5 |
| ЦТП 10 | 2 | 2 | 0 |
| ЦТП 11 | 28 | 28 | |
| Всего: | 608 | 500 | 108 |

Водоснабжение:

– Обеспечивается с центрального водозабора, включающего в себя 10 скважин, глубиной от 30 до 50 метров, суточный подъем воды 5 000-6500 кубометров. Поднятая вода поставляется в две накопительные емкости по три тысячи кубометров (ул. Промышленная) через бактерицидную станцию (на ул. Мира), с последующей поставкой воды населению. Обработка воды хлором и реагентами не производится.

- На территории города имеется 14 водозаборных скважин, глубиной от 141 до 200 метров, обеспечивающие суточный подъем воды 2 741 кубометр (в настоящий момент не эксплуатируются).
- В п. Заречном расположены скважины № 6, 9, 10, 14, 20.
- Все скважины расположены на территории города, закольцованы и обеспечивают постоянную подачу воды населению.

Водоотведение: У 40% населения (жители проживающие в многоэтажных домах, обеспеченных централизованной канализацией) и предприятий железной дороги производится через сеть канализационно-насосных станций (КНС) по напорным коллекторам на очистные сооружения эксплуатируемые МП «БайкалВодоканал», у остальной части население вывоз стоков производится ассенизационными машинами.

Очистные сооружения расположены по ул. Магистральной. Очистка стоков производится биомассой с последующей фильтрацией отстоем и сбросом в реку Тья, обработка стоков хлором не производится.

Транспорт автомобильный (дорожная сеть) Дорожная сеть в городе составляет 180 км, в том числе с твердым покрытием 98,44 км. У дорог с твердым покрытием (асфальтобетон, бетон) ширина проезжей части 6 – 30 м. Автодороги допускают движение автотранспорта в течение всего года. Полотно улучшенных грунтовых дорог (ширина 6—20 м) усилено подсыпкой гравия или щебня. Грунтовые дороги внутри города доступны для движения в течении всего года. Полевые и лесные дороги доступны для автотранспорта только в сухое время года, в период снеготаяния и дождей движение затруднительно. Мосты на дорогах железобетонные грузоподъемностью 40 и более тонн. Автомобильное сообщение имеется с районным центром Северобайкальского района (п. Нижнеангарск) – 27 км. С Иркутской областью – 60 км., в том числе 12 км. не обслуживаемой дороги до границы с Иркутской областью. Зимой возможно автомобильное сообщение по льду озера Байкал с районным центром Баргузинского района (п. Усть-Баргузин).

Транспорт железнодорожный На территории города расположена крупная станция «Северобайкальск» Северобайкальского региона ВСЖД филиала ОАО РЖД, первой категории по гражданской обороне. Железная дорога однопутная, электрифицированная, по ней возможны сообщения с северными районами Республики Бурятия и с Иркутской областью. Пропускная способность 10-12 пар поездов в сутки, рельсы Р-43, Р-50 кг/пог. м., шпалы деревянные (идет замена на железобетонные), допустимая нагрузка на ось 21-28 т. В районе города находится один мысовой тоннель длиной 712 м. и две галереи длиной по 120 м. В настоящее время начаты работы по прокладке второго железнодорожного пути, что позволит значительно повысить пропускную способность железной дороги.

Транспорт речной На мысе Курлы озера Байкал расположены 3 причальные сооружения, из которых 2, находящихся в капитальном исполнении заняты войсковой частью 7628 (ВВ МВД) и одно причальное сооружение в

деревянном исполнении (деревянный ряж заполненный скальными породами) доступный для швартовки малых судов. В связи с запретом каботажных перевозок по озеру Байкал и ограниченными сроками навигации водное сообщение развито слабо.

Транспорт воздушный Аэропорт расположен в 30-ти километрах в п. Нижнеангарск Северо-Байкальского города, откуда осуществляется воздушное сообщение с г. Улан-Удэ и г. Иркутск, способен принимать самолеты АН-24, ЯК-40. Длина взлетной полосы 1636 метров шириной 35, имеет бетонное покрытие, что позволяет принимать воздушные суда взлетным весом до 25 тн. Возможна посадка вертолетов в районе п. Заречный (поляна Сурхарбана- берег оз. Байкал) и на полях.

Сельское хозяйство На территории города представлено слабо ввиду отсутствия значительных посевных площадей, сенокосных угодий и расположения территории в зоне рискованного земледелия.

После развала в период перестройки, земли колхоза Победа и совхоза Тыйский, в основном пустуют, зарастая редкими деревьями.

На частных подворьях население держит незначительное количество домашнего скота.

1.2. Места хранения резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС

Таблица 3

Сведения о наличии резервов финансовых ресурсов, предназначенные для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

| № п/п | Наименование и реквизиты документа в соответствии с которым создаются резервы | Наименование резервов | Объем созданного резерва | |
|-------|---|--|--------------------------|---|
| | | | (млн. руб.) | В расчете на душу населения (руб. чел.) |
| 1 | Решение сессии депутатов горсовета № 308 от 23.12.2021 года «О бюджете муниципального образования «город Северобайкальск» на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов» | Резервный фонд на ликвидацию ЧС | 0,3 | 12,88 |
| 2 | Решение сессии депутатов горсовета № 308 от 23.12.2021 года «О бюджете муниципального образования «город Северобайкальск» на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов» | Резервный фонд на непредвиденные расходы | 3,674 | 157,68 |

Таблица 4

Сведения о наличии резервов материальных ресурсов,
предназначенные для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

| № п/п | Наименование и реквизиты документа в соответствии с которым создаются резервы | Наименование резервов | Объем созданного резерва | |
|-------|---|--|--|-----------------------------|
| | | | планируемый (млн. руб.) | наличие (млн. руб.) |
| 1 | Постановление Администрации от 05.09.2013 г. № 1079 «О создании муниципального запаса материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств в целях гражданской обороны, при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций » | Продовольствие, из расчета обеспечения 50 чел на 3 суток | Согласно прил.2 Постановления Администрации № 99 от 31.01.2022 | Договор ИП Имыкшенов Г.Б. |
| | | Вещевое имущество, , из расчета обеспечения 50 чел на 3 суток | Согласно прил.2 Постановления Администрации № 99 от 31.01.2022 | Договор ИП Четкина О.П. |
| | | Товары первой необходимости, белье постельные принадлежности, кровати, в расчете на 50 чел | Согласно прил.2 Постановления Администрации № 99 от 31.01.2022 | Договор ИП Набиулин А.М. |
| | | Материально-технические средства, посуда, моющие средства из расчета на 50 чел | Согласно прил.2 Постановления Администрации № 99 от 31.01.2022 | Договор ИП Стародубцев Л.Л. |
| | | Строительные материалы, согласно потребности для ликвидации конкретных возникших ЧС на сумму не превышающую размер резервного фонда по ликвидации ЧС | Согласно прил.2 Постановления Администрации № 99 от 31.01.2022 | Договор ИП Линцевич Г.В. |
| | | Другие | | |

РАЗДЕЛ II. Оценка обстановки на территории МО «город Северобайкальск» исходя из существующих рисков возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

2.1. Риски возникновения ЧС на объектах автомобильного транспорта

Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования федерального значения по состоянию на 01.01.2022 составляет – 0 км, в т.ч.с твердым покрытием – 0 км, количество 0 мостов, 0 эстакад.

Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования регионального значения по состоянию на 01.01.2022 составляет – 7,31 км, в т.ч.с твердым покрытием – 7,31 км, количество 0 мостов, 0 эстакад.

Общая протяженность автомобильных дорог общего пользования муниципального значения по состоянию на 01.01.2022 составляет – 107,288 км, в т.ч.с твердым покрытием – 57,88 км, количество 2 мостов, 1 эстакада.

Город не имеет выхода на автомагистрали федерального подчинения. Через город проходит участок региональной автодороги 81К-030 (ул. Обьездная- Студенческая). В связи с малой интенсивностью движения по данной трассе вероятность автомобильных аварий не превышает расчетных значений.

Основное движение автотранспорта происходит внутри города и по дороге в микрорайон Заречный.

Таблица 6

Перечень автомобильных дорог на территории муниципального образования «город Северобайкальск»

| Наименование автодороги | Административное значение | Участки закрепления | Протяжённость всего км: | в т.ч. с твердым покрытием, км |
|--|---------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Город Северобайкальск | | | | |
| Иркутская область – Новый Уоян | Региональная 81К-030 | 73-77 | 3,26 | 3,26 |
| | Региональная 81К-030 | 79-84 | 4,05 | 4,05 |
| Внутри городские дороги общего пользования | муниципальная | 107,288 | 107,288 | 57,88 |
| ИТОГО: | | | 1145,98 | 65,19 |

Автомобильные дороги проходят по всей территории города, по автомобильным дорогам возможен подъезд техники ко всей зоне застройки города. Основные улицы города: проспекты Ленинградский, 60 лет СССР, Юности, улицы Мира, Космонавтов, Байкальская, Рабочая, Обьездная, Студенческая, Дружбы, Ольхонская, Советская, Магистральная, Ленинградская, 18 съезда ВЛКСМ, 40 лет победы, Московская – имеют асфальтобетонное покрытие, остальные улицы или частично асфальтированы или имеют грунтовую проезжую часть.

По проспектам Ленинградский, 60 лет СССР, улицам Мира, Космонавтов, Рабочая, Дружбы, 18 съезда ВЛКСМ, 40 лет победы, Московская организованы пассажирские перевозки микроавтобусами, что несет вероятность возникновения ДТП со значительным количеством пострадавших.

На региональной дороге 81К-030 Иркутская область – Новый Уоян так же возможны ДТП из-за несвоевременной очистки и нарушения водителями правил дорожного движения.

Анализ ДТП показывает, что наибольшее количество происшествий происходит на магистральных (основных) улицах города (перечислены выше), корреляция со временем года слабая.

Основные причины аварий на дорогах города - нарушение ПДД водителями ТС и пешеходами, плохое покрытие автомобильных дорог, неисправность ТС.

На республиканских дорогах возможно ДТП из-за превышения скоростного режима и несвоевременной уборки дорожного полотна.

Таблица 7

Опасные участки автомобильных дорог федерального значения

| № п/п | Характеристика перевалов, уклонов, опасных участков на федеральных автодорогах, проходящих на территории Республики Бурятия | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|----------|--|---------------------------|------------------|--------------|------------|------------------|-----------------|---------|--------------------|--------------------|---|
| | Муниципальные районы | Перевалы | Удаление до ближ. населенного пункта, км | Обслуживающая организация | | | | | | | | Состояние перевала | |
| | | | | Наименование | ФИО руководителя | Телефоны | | Место дислокации | Силы и средства | | Степень готовности | | Время прибытия АСФ на место в случае ЧС |
| | | | | | | Руководителя | Диспетчера | | л/с | Техника | | | |
| Федеральная трасса - нет | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Город Северобайкальск | нет | | | | | | | | | | | |

Таблица 8

Опасные участки автомобильных дорог регионального значения

| № п/п | Характеристика перевалов, уклонов, опасных участков на региональных автодорогах, проходящих на территории Республики Бурятия | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|---------------------|------------------------------|----------------|---------------------|-----------------|--|------------|-----------------------|---|--------------------|
| | Перевалы | Удаление до ближ. населенного пункта, км | Обслуживающая организация | | | | | | | | Степень готовности | Время прибытия АСФ на место в случае ЧС | Состояние перевала |
| | | | Наименование | ФИО руководителя | Телефоны | | Место дислокации | Силы и средства | | | | | |
| | | | | | Руководителя | Диспетчера | | л/с | Техника | | | | |
| Региональная трасса Иркутская область – Новый Уоян (81К-030) | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Город Северобайкальск | км 77-78 - км - участок дороги вне населенных пунктов на подъемах и спусках | ООО «Магист раль» | Ли А.С. | 924 750 9762 902 162 2529 | 8-30130-214-20 | Ул. Космонавтов 26 | 5 чел. | 4 ед. техн. (2 шт. КДМ, 1 экскаватор и погрузчик) | Гот овы | 1 час | готов | |

Источник возникновения ЧС

1. Очень сильный снег (октябрь – декабрь, февраль-апрель): Значительные твердые осадки (снег, ливневый снег) с количеством выпавших осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 час. Могут возникнуть трудности на перевале с содержанием автодорог, увеличение количества ДТП на дорогах.

2. Сильный мороз (декабрь - февраль): в период с декабря по февраль в течение 3 дней и более значение минимальной температуры воздуха -35° и ниже. Может вызвать затруднение работы дорожных предприятий, выход из строя дорожно-строительной техники, а также аварии на коммунальных сетях и сетях водоснабжения производственных баз и участков дорожных предприятий.

3. Очень сильный ветер: ветер при достижении скорости при порывах не менее 25 м/с (март-апрель), Может быть полностью парализована работа всех видов транспорта, закрыто движение по автодорогам для всех видов транспорта на срок до 24 часов.

4. Сильный ливень: сильный ливневый дождь с количеством выпавших осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч (июль-август);

Сильные дожди могут вызвать затопление производственных территорий предприятий, размывание водопропускных сооружений и земляного полотна дорог, разрушение мостов, разрушение линий связи и электропередач.

5. Опасные гидрологические явления могут вызвать затопление производственных территорий предприятий, размывание водопропускных сооружений и земляного полотна дорог, разрушение мостов, разрушение линий связи и электропередач.

6. Возможны провалы автотранспорта под лед на озере Байкал при выезде населения для рыбной ловли в пределах города.

Вывод: при развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов попадает вся территория города, на которой проживает 23,3 чел, в т.ч. 5,3 тыс. детей, уровень реагирования в зависимости от вида ЧС (региональный, местный, объектовый).

2.2. Риски возникновения ЧС на объектах железнодорожного транспорта

Общая протяженность железных дорог на территории МО «город Северобайкальск» по состоянию на 01.01.2022 г. составляет – 12,3 км. основного хода

Железная дорога проходит по территории муниципального образования.

Массовая погрузка-выгрузка опасных грузов в границах станции Северобайкальск Северобайкальского региона ВСЖД не производится.

Риски возникновения чрезвычайных ситуаций возможны на станции Северобайкальск и на подъездных путях в восточной, западной горловинах и территории самой станции.

На станции Северобайкальск возможен оборот опасных грузов. Возникновение чрезвычайных ситуаций на железной дороге возможно с поездами, в составе которых могут следовать вагоны, загруженные опасными грузами.

Вывод: при развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов попадает территория всего муниципального образования, на которой проживает 23,3 тыс.чел, в т.ч. до 5 тыс. детей, при возникновении такой аварийной ситуации возможен высокий уровень реагирования, в плоть до регионального.

2.3. Риски возникновения ЧС на объектах воздушного транспорта

На территории города аэродромов нет, имеется одна посадочная площадка для вертолетов:

- Аэродромы - нет;
- посадочные площадки – 1 шт., расположенная на 2 км автодороги г. Северобайкальск – с. Байкальское поляна Сурхарбана.

Риски возникновения ЧС на объектах воздушного транспорта. ЧС на объектах воздушного транспорта могут произойти из-за неисправности воздушного судна, резкого ухудшения погодных условий, ухудшения состояния ВПП, слабой подготовки летного состава и диспетчерских служб, террористических актов и захвата заложников.

Аварии с воздушными судами, которые могут привести их к внештатному соприкосновению с землей, происходят чаще всего в районах аэропортов.

Вывод: Риски возникновения ЧС на объектах воздушного транспорта минимальны. При развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов попадает 1 населенный пункт, в котором проживает 2,5 тыс. чел., в т.ч. до 400 детей, уровень реагирования региональный и местный.

2.4. Риски возникновения ЧС на водных объектах

В связи с малым сроком навигации и запретом каботажных перевозок по озеру Байкал риски ЧС с водным транспортом Речного регистра минимальны. Возможны аварии с маломерным флотом и судами на воздушной подушке (в период межсезонья).

Таблица 9

Перечень водных акваторий, портов и пристаней состава водного транспорта на территории города

| № п/п | Наименование водного объекта (река, водоем) | Наименование порта, пристани (при наличии) | Наименование средств водного транспорта, в ч.т. | | | |
|-------|---|--|---|--|--|---------------------------|
| | | | Суда согласно Российскому Морскому Регистру Судоходства | Суда согласно Российскому Речному Регистру | Маломерные суда (без учета судов на воздушной подушке) | Суда на воздушной подушке |
| | Озеро Байкал | Порт Курлы | Нет | До 8 | До 700 | До 7 |

Таблица 10

Сведения по пляжам расположенным на территории города

| № п/п | Наименование пляжа, эксплуатирующая организация | Река, водоем | Место расположения пляжа |
|-------|---|--------------|--------------------------|
| | Городская зона отдыха у воды в районе песчаной косы | Озеро Байкал | Песчаная коса |

Таблица 11

Ледовые переправы, планируемые к открытию – нет.

| № п/п | Населенный пункт (местность)/ автомобильная дорога | Река, водоем | Наименование обслуживающей организации | Планируемый период начала эксплуатации |
|-------|--|--------------|--|--|
| | Город Северобайкальск | Озеро Байкал | Нет | Нет |

Таблица 12

Паромные переправы, планируемые к открытию - нет

| № п/п | Населенный пункт (местность) / | Река, водоем | Наименование обслуживающей организации | Грузоподъемность, тн | Планируемый период начала эксплуатации |
|-------|--------------------------------|--------------|--|----------------------|--|
|-------|--------------------------------|--------------|--|----------------------|--|

2.6. Риски возникновения аварии на системах ЖКХ

Риски возникновения ЧС на объектах теплоснабжения.

На территории МО «город Северобайкальск» объектов генерации электрической энергии нет.

Размещены 4 котельные:

– центральная котельная, производительностью 148 Гкал/ч, включающая в себя котлы (2 котла КЕ-25/14, 6 котлов КВТ 20, 1 котел КЭ). Котельная производит 75 % тепловой энергии из производимой на территории города, потребителям нового города тепло поставляется от насосной группы центральной котельной, потребителям «старого города» через сеть ЦТП.

– **три малые котельные:**

- котельная № 6 в составе КВрМ- 1,5ГКал -4 шт., мощностью 6 Гкал/ч;
- котельная № 10 в составе КВрС- 2,2Гкал -4шт, мощностью 8,8 Гкал/ч;
- котельная № 12 в составе КЕ 6,5 – 3 штуки, мощностью 12,9 Гкал/ч.

Таблица 14

Сведения об объектах теплоснабжения МО «город Северобайкальск»

| № п/п | Объект, адрес | Характеристика | | Обслуживаемые объекты, ед. | | | | Кол-во обслуживаемого населения, тыс. чел. | Протяженность тепловых сетей, км | Установленные автономные источники питания, мощность | Плече подвоза основного топлива, км | Примечание |
|-------|--|-----------------|-------------|----------------------------|--|-------------------------|--------|--|----------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| | | Мощность Гкал/ч | Вид топлива | Жилые дома | Соц-но значимые объекты | Промышл. объекты | другие | | | | | |
| 1. | Центральная котельная, ул. Промышленная, 7 | 148 | Уголь | 358 | 4 школы, 4 детсада, 1 больница, 7 соц.объектов | Станция Северобайкальск | | 20915 | 110 | АС-814р/1-500 кВт | Тупик и склад на территории котельной | Поставка топлива осуществляется со ст. Кильчуг Крас. ЖД 1326 км. |
| 2. | Котельная | 6 | Уголь | 137 | 1 детсад | Нет. | | 547 | 9,9 | Нет | 8,5 км. | |

2.6. Риски возникновения аварии на системах ЖКХ

Риски возникновения ЧС на объектах теплоснабжения.

На территории МО «город Северобайкальск» объектов генерации электрической энергии нет.

Размещены 4 котельные:

– центральная котельная, производительностью 148 Гкал/ч, включающая в себя котлы (2 котла КЕ-25/14, 6 котлов КВТ 20, 1 котел КЭ). Котельная производит 75 % тепловой энергии из производимой на территории города, потребителям нового города тепло поставляется от насосной группы центральной котельной, потребителям «старого города» через сеть ЦТП.

– **три малые котельные:**

- котельная № 6 в составе КВрМ- 1,5ГКал -4 шт., мощностью 6 Гкал/ч;
- котельная № 10 в составе КВрС- 2,2Гкал -4шт, мощностью 8,8 Гкал/ч;
- котельная № 12 в составе КЕ 6,5 – 3 штуки, мощностью 12,9 Гкал/ч.

Таблица 14

Сведения об объектах теплоснабжения МО «город Северобайкальск»

| № п/п | Объект, адрес | Характеристика | | Обслуживаемые объекты, ед. | | | | Кол-во обслуживаемого населения, тыс. чел. | Протяженность тепловых сетей, км | Установленные автономные источники питания, мощность | Плече подвоза основного топлива, км | Примечание |
|-------|--|-----------------|-------------|----------------------------|--|-------------------------|--------|--|----------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| | | Мощность Гкал/ч | Вид топлива | Жилые дома | Соц-но значимые объекты | Промышл. объекты | другие | | | | | |
| 1. | Центральная котельная, ул. Промышленная, 7 | 148 | Уголь | 358 | 4 школы, 4 детсада, 1 больница, 7 соц.объектов | Станция Северобайкальск | | 20915 | 110 | АС-814р/1-500 кВт | Тупик и склад на территории котельной | Поставка топлива осуществляется со ст. Кильчуг Крас. ЖД 1326 км. |
| 2. | Котельная | 6 | Уголь | 137 | 1 детсад | Нет. | | 547 | 9,9 | Нет | 8,5 км. | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|------|-------|-----|---------|--|--|------|------|-----|-------|--|
| | №6, п. Заречный, ул. 40 лет Победы, 34 | | | | | | | | | | | |
| 3. | Котельная №10, п. Заречный, ул. 18 съезда ВЛКСМ, 2г | 8,8 | Уголь | 233 | 1 школа | Нет. | | 1530 | 10,3 | Нет | 7 км. | |
| 4. | Котельная №12, ул. Космонавтов, 29 | 12,9 | | 152 | | Промбазы предприятия ТСО, РЭС, базы ЧП | | 498 | 20,6 | Нет | 5 км. | |

Риски возникновения аварий на объектах и системах ЖКХ: аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения могут произойти из-за высокой степени изношенности тепловых и водопроводных сетей и устаревшего оборудования на объектах жилищно-коммунального хозяйства.

За последние 10 лет крупных аварийных ситуаций не зарегистрировано. Периодически возникают аварийные ситуации на тепло-водо сетях из-за их изношенности.

Вывод: по многолетним данным при возникновении чрезвычайной ситуации на объектах теплоснабжения характер чрезвычайной ситуации прогнозируется не выше муниципального.

Вывод: при развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов может попасть часть города, в которой проживает до 300 чел, в т.ч. до 70 детей, уровень реагирования местный и объектовый.

2.7. Риски возникновения ЧС на объектах водоснабжения и водоотведения

На территории города размещен центральный водозабор, состоящий из 10 водозаборных скважин объединенных в общую сеть. Поднятая вода по водонапорному коллектору (ул. Космонавтов) подается через бактерицидную станцию (ул. Мира 10Б) в резервуары чистой воды, 2 железобетонные емкости по 3 тыс. куб.м. (ул. Бамовская) откуда вода подается потребителям города. На территории города все водосети связаны в общую сеть и авария на одной из веток не несет критического перебоя в поставке воды потребителям.

В поселке Заречный (спальный микрорайон города) так же имеется 5 водозаборных скважин объединенных в общую сеть. В зимний период потребности поселка полностью перекрываются работой 1-2 скважин, которые поднятую воду поставляют в накопительную емкость (расположенную на территории котельной 10), объемом 1 тыс. куб. м. откуда вода подается потребителям. В летнее время, в связи с поливом приусадебных участков, разбор увеличивается и в работу, дополнительно включаются скважины 9, 14, 20. В связи со старением накопительная емкость часто дает течи.

Централизованная система водоотведения имеется, в основном в микрорайонах с многоэтажной застройкой. Стоки, по системе канализования попадают на канализационно- насосные станции откуда по напорному коллектору поступают на очистные сооружения (ул. Магистральная), где производится их очистка с последующим сбросом в реку Тья.

В жилых микрорайонах имеющих малоэтажную застройку, включая п. Заречный, и промышленных зонах, за исключением предприятий, относящихся к станции Северобайкальск, вывоз стоков производится ассенизационными автомобилями на очистные сооружения.

Таблица 15

Сведения о централизованных системах водоснабжения и водоотведения МО «город Северобайкальск»

| № п/п | Объект, адрес | Технические характеристики | Обслуживаемые объекты, ед. | | | | Кол-во обслуживаемого | Протяженность сетей, км | Примечание |
|-------|---------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|-------------|--------|-----------------------|-------------------------|------------|
| | | | Жилые дома | Соц-но значимые | Промышл. л. | другие | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | объекты | объекты | | населения, тыс. чел. | | |
|----|--|---------------------|-------------------|---|--|--|--|-------------------------|------|-------|
| 1. | Центральный водозабор, ул. Набережная 1 | Подъем воды куб.м/ч | Глубина м. | Единая система обеспечивает подачу воды | 4 школы, 4 детсада, 1 больница, 7 соц.объектов | Станция Северобайкальск, промышленные базы предприятий | | 20,915 тыс. чел | 71 | |
| | | 25 | 45 | | | | | | | |
| | | 63 | 35 | | | | | | | |
| | | 63 | 35 | | | | | | | |
| | | 63 | 35 | | | | | | | |
| | | 30 | 35 | | | | | | | |
| | | 63 | 45 | | | | | | | |
| | | 63 | 50 | | | | | | | |
| | | 50 | 40 | | | | | | | |
| | | 40 | 30 | | | | | | | |
| 50 | 22 | | | | | | | | | |
| 2. | Скважина 6, 10, п. Заречный, ул. 18 съезда ВЛКСМ, 2г | 20 | 130 | Объединены в единую систему | 1 школа, 1 детский сад | нет | | 2,2 тыс. чел | 30,4 | |
| | | 30 | 130 | | | | | | | |
| 3. | Скважина 9, п. Заречный, ул. 40 лет Победы, 34 | 10 | 120 | | | | | | | |
| 4. | Скважина 14, Заречный, ул. Московская 35 | 20 | 130 | | | | | | | |
| 5. | Скважина 20, Заречный, ул. Московская 17 | 12 | 141 | | | | | | | |
| 6. | КНС-1 ул. Портовая 3а | Напорн. 3,152 км. | Самотек 4,326 км. | | в/ч7628 | Предприятия ВСЖД | | Нет | | 7,478 |
| 7. | КНС-3 ул. | Напорн.1,3 | Самотек | 147 | Нет | Хлебозав | | 455 | | 7,315 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|----------------------------|---------------------|-----|---|--------------------------------|--|-------|--|------------------------|
| | Ольхонская 27а | км | 6,015 км | | | од, Предприя тия ВСЖД | | | | |
| 8. | КНС-4 пр. 60 лет СССР 23а | Напорн. 3,66 км. | Самотек 9,663 км | 79 | 3 школы, 3 дет. сада, больница, поликлиника | Предприя тия ВСЖД | | 10722 | | 23,323 |
| 9. | КНС-5 ул. Мира 4 | Напорн. 0,294 км | Самотек 0,59км | 7 | Детский реабилитационный центр | нет | | 253 | | 0,884 |
| 10 | Очистные сооружения, ул. Магистральная | Очистка 6 тыс. куб. м/сут. | | 919 | 5 школ, 5детсадов, 1 больница, 7 соц.объектов | | | 23,3 | | Всего по городу 39 км. |

На территории МО «город Севербайкальск» протяженность водопроводных сетей составляет 101,4 км., расположено 10 объектов водоснабжения и водоотведения, в том числе:

- 15 скважин;
- 4 канализационных насосных станций;
- 1 очистных сооружений.

Из общего количества аварий на водопроводных сетях 50 % происходят по причине их ветхости, в основном на сетях выполненных по временной схеме, поэтому дальнейшее увеличение износа сетей и сооружений приведет к резкому возрастанию аварий, ущерб от которых может значительно превысить затраты на их предотвращение.

Из-за высокой степени износа водовода возможны ограничения подачи воды на территории центральной части города.

Также возможно возникновение аварийных ситуаций, связанных уменьшением дебета скважин из-за высокой степени износа оборудования и отсутствия ремонта.

Вывод: по многолетним данным при возникновении чрезвычайной ситуации на объектах водоснабжения характер чрезвычайной ситуации прогнозируется не выше муниципального.

Вывод: при развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов попадает 1 населенный пункт, в котором проживает до 21 тыс. чел., в т.ч. до 5 тыс. детей, уровень реагирования местный, объектовый.

2.8. Риски возникновения аварий на объектах энергоснабжения.

В электроэнергетический комплекс города входит ЛЭП 200 КВ, обслуживаемая «МЭС Сибири» - филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Забайкальское ПМЭС (база ул. Промышленная 17), поставляющая электроэнергию для населения и предприятий города. Поступающая электроэнергия приходит на тяговую подстанцию станции Северобайкальск (ЭЧ-10 ВСЖД, ул. Промышленная 12), откуда поступает по ВЛ 10 КВ на промышленные предприятия и жилой сектор города, 55 домов (построенных до 92 года), а так же по ВЛ 35 КВ на распредел. подстанцию «Город» (ул. Объездная, р-н заправки), с которой по ВЛ 10 КВ подается в п. Нижнеангарск, жителям «старой» части города и с. Байкальское. Обслуживание сетей 10 Кв и 0,4КВ ведет Северобайкальский РЭС (ул. Рабочая 19) «Бурятэнерго» – филиал ПАО «МРСК Сибири».

Всего на территории города расположено:

Распределительные подстанции 10 КВ – 3 шт;

ТП и КТП – 126 шт;

ВЛ - 10 КВ – 64,3 км.;

ВЛ – 0,4 КВ – 86,7 км.;

КЛ – 10 КВ – 26 км.;

КЛ – 0,4 КВ – 51,9 км..

Риски возникновения аварий на объектах энергоснабжения: аварии на электроэнергетических системах возможны:

- при воздействии нескольких факторов опасных гидрометеорологических явлений: сильный ветер, сильный дождь, мокрый снег, в результате которых происходит перехлест, обрыв проводов, налипание мокрого снега на линиях электропередач;

- в результате большой изношенности оборудования, и нарушениях правил эксплуатации, а так же, мер пожарной безопасности.

Таблица 16

Сведения об объектах энергоснабжения на территории города

| № п/п | Объект, адрес | характеристика мощность | Обслуживаемые объекты, ед. | | | | Кол-во обслуживаемого населения, тыс. чел. | Примечание |
|-------|---|------------------------------|----------------------------|--|---|--------|--|--|
| | | | Жилые дома | Соц-но значимые объекты | Промышл. объекты | другие | | |
| 1. | Тяговая подстанция, ул. Промышленная 12 | Распределительная подстанция | 1100 | 7 школ, 6 детсадов, 1 больница, 7 соц.объектов | Станция Северобайкальск | | 25 | Территория города, с. Байкальское, в/ч 7628 и частично пос. Нижнеангарск |
| 2. | Распред подстанция «Город», ул. Обьездная б/н | Распределительная подстанция | 945 | 2 школы, 3 детсада | Промбазы предприятий города, расположенные в старой части | | 17 | Территория города, с. Байкальское, в/ч 7628 и частично пос. Нижнеангарск |
| 3. | Распред подстанция «Центр», ул. Рабочая 60 | Распределительная подстанция | 395 | 1 школа, 2 дет сада, | Промзона | | 11,8 | |
| | Распред подстанция «Заречный», Байкальское шоссе 2 км | Распределительная подстанция | 550 | 1 школа, 1 детсад | в/ч 7628 | | 2,2 | |

Таблица 17

Сведения об автономных источниках электроснабжения

| № п/п | Наименование организации, ФИО руководителя, номер телефона | Наименование резервного источника питания | Мощность, кВт | Место дислокации | Тип (Стационарная/мобильная) | Запас топлива, л |
|-------|--|---|---------------|------------------|------------------------------|------------------|
| 1 | АО Теплоэнерго | ДЭС 100 | 100 | Ул. Обьездная | Мобильная | 300 |

| | | | | | | |
|---|---|---------|-----|---------------|------------------|-----|
| | Есаков Игорь Михайлович (8-30130) 2-18-33 | | | | Прицеп | |
| 2 | | ДЭС 100 | 100 | Ул. Объездная | Мобильная Прицеп | 300 |

Возможные аварийные ситуации на объектах ТЭК:

- массовые повреждения электрооборудования городских электрических сетей и подстанций;
- аварийные ситуации на ВЛ-220/110/35 кВ, трансформаторных подстанциях, силовых подстанциях, КТП, повреждения металлических опор;
- стихийные явления, сопровождаемые массовыми повреждениями линий электропередач, подстанционного оборудования;
- нарушения коммуникационных систем.

Вывод: при развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов попадает территория всего города Северобайкальска, а так же с. Байкальского и часть пос. Нижнеангарск, в которых проживает до 25 тыс. чел, в т.ч. до 5 тыс. детей, уровень реагирования региональный и местный.

2.9. Риски возникновения гидродинамических аварий.

На территории МО «город Северобайкальск» гидротехнических сооружений нет. Риски возникновения аварий на ГТС отсутствуют.

Вывод: Риски возникновения аварий на ГТС отсутствуют.

2.10. Риски возникновения природных пожаров

В соответствии с Перечнем населенных пунктов, подверженных возможному переходу лесных пожаров, утвержденным распоряжением Правительства Республики Бурятия от 07.10.2021 года № 570 в зону перехода попадают: ул. Восстановителей, ул. Славянская, 4 квартал, ул. Бамовская, Пер. Бамовский, СПК «Ветеран», лагерь отдыха «Радуга» - 4 км автодороги, Северобайкальск - с. Байкальское; СПК «Многодетная семья», СПК «Тыя», 8 км автодороги Северобайкальск - с. Байкальское;

Таблица 19

| № п/п | район в зоне ЧС | Кол-во домов в зоне ЧС | Кол-во населения в зоне ЧС | | Социально-значимые объекты в зоне ЧС | | | | Объекты инфраструктуры в зоне ЧС | | | | |
|-------|--------------------------|------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------------------|------|----------------------------|--------|----------------------------------|------------------|------------------------------|------------|-----|
| | | | Всего | в т.ч. детей | Школы | Сады | Учреждения здравоохранения | Другие | Котельные | ЛЭП, км | Трансформатор-ные подстанции | Водозаборы | КНС |
| | ул. Восстановительной, | 4 | 43 | 7 | Нет | Нет | Нет | | Нет | 0,2 км 0,4 Кв | Нет | Нет | Нет |
| | ул. Славянская, | 3 | 9 | 3 | Нет | Нет | Нет | | | 0,5 км 0,4 Кв | Нет | Нет | Нет |
| | 4 квартал, | 7 | 15 | - | Нет | Нет | Нет | | | 1 км. 0,4 Кв | Нет | Нет | Нет |
| | ул. Бамовская, | 17 | 40 | 15 | Нет | Нет | Нет | | | нет | Нет | Нет | Нет |
| | Пер. Бамовский, | 9 | 21 | 7 | Нет | Нет | Нет | | | 0,4 км 0,4Кв | Нет | Нет | Нет |
| | СПК «Ветеран», | 24 | 49 | - | Нет | Нет | Нет | | | Нет | Нет | Нет | Нет |
| | лагерь отдыха «Радуга» | 6 | 180 | 150 | Нет | Нет | Нет | | | 0,5 км 0,4 Кв | Нет | Нет | Нет |
| | СПК «Многодетная семья», | 11 | 25 | - | Нет | Нет | Нет | | | 0,7 км 0,4 | Скважина | Нет | Нет |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|----|----|---|-----|-----|-----|--|--|------------------------|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | Кв | | | |
| | СПК «Тыя» | 23 | 49 | - | Нет | Нет | Нет | | | 0,4 км 0,4 Кв | Нет | Нет | Нет |

Вывод: при развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов попадает часть домов одной или двух улиц, граничащих с лесным фондом, а так же могут попасть дома, граничащие с лесным фондом, дачных кооперативов, в которых проживает до 40 чел, в т.ч. 15 детей или, в летний период территория детского лагеря «Радуга» в котором может находиться до 180 чел, в т.ч. до 150 детей, уровень реагирования местный.

2.11. Риски возникновения землетрясений.

Территория муниципального образования находится в зоне возможных разрушительных землетрясений (9**) Байкальской рифтовой зоны, согласно СНиП II – 7 – 81. Наибольшая сейсмическая активность наблюдается в ноябре-декабре месяцах, но может проявляться в течении всего года (землетрясение 08.03.2000 года в районе р. Светлая – 70 км. от города, М-8,3 балла по шкале Рихтера). Для сейсмических толчков характерна афтершоковая динамика.

Таблица 20

| № п/п | Населенный пункт в зоне ЧС | Кол-во домов в зоне ЧС | Кол-во населения в зоне ЧС | | Социально-значимые объекты в зоне ЧС | | | | Объекты инфраструктуры в зоне ЧС | | | | |
|-------|----------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------|----------------------------|--------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------|-----|
| | | | Всего, тыс. чел. | в т.ч. детей, тыс. чел. | Школы | Сады | Учреждения здравоохранения | Другие | Котельные | ЛЭП, км | Трансформатор-ные подстанции | Водозаборы | КНС |
| | Город Северобайкальск | 919 | 23,3 | 5 | 4 | 5 | 2 | | 4 | ВЛ - 10 КВ – 64,3 км.; ВЛ – | ТП – 126 шт; | 15 скважин | 4 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | 0,4 КВ – 86,7 км.; | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------|--|--|--|

Вывод: при развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов попадает все население муниципального образования, в котором проживает 2,3 тыс. чел, в т.ч. 5 тыс. детей, уровень от федерального до объектового, в зависимости от силы землетрясения.

2.12. Риски возникновения метеорологических опасных явлений (оползней, селей, лавин)

Лавиноопасные участки.

На территории МО «город Северобайкальск» лавиноопасных участков нет.

Селевые участки.

На территории МО «город Северобайкальск» селевых участков нет.

Вывод: риск развития опасных метеорологических явлений минимален.

2.13. Риски наводнения

Территория застройки города расположена значительно выше затопляемых участков поймы реки Тья, что сводит к минимуму риски подтопления при наводнении.

Вывод: риск наводнения на территории города минимален.

2.14. Риски возникновения эпидемий

Заболевания, вызванные природноочаговыми инфекциями, вирусным гепатитом, новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) возможны на всей территории города Северобайкальск.

При массовых инфекционных заболеваниях людей ориентировочные потери могут составить:

- при своевременном принятии соответствующих профилактических и изоляционных мер - единичные случаи заболеваний;

- в случаях, если меры приняты несвоевременно - до 50-70 случаев заболеваний, в т.ч. со смертельными исходами в 5 % случаев.

В целях предупреждения пищевых заболеваний и отравлений среди населения, Северобайкальской ветеринарной станцией РСББЖ, совместно с отделом Федерального Государственного Ветеринарного Надзора (Россельхознадзора) по Республике Бурятия в г. Северобайкальске, постоянно проводится мониторинг завозимого мяса и субпродуктов, а так же убойного скота, ежегодно подвергается ветеринарно-санитарной экспертизе около 369 тн. птицы и 250 тн. мяса, значительное количество других пищевых продуктов животного и растительного происхождения.

Зон, неблагоприятных по санитарно-эпидемиологическим показателям (СЭП), на территории города нет.

Город Северобайкальск не является эндемичной территорией по природно-очаговым заболеваниям: клещевому вирусному энцефалиту, сибирской язве, туляремии, лептоспирозу, ГЛПС, клещевому боррелиозу. Прогнозируется возникновение единичных природно-очаговых инфекций в личных подсобных хозяйствах (суммарно по городу возможно выявление заболевания до 1 случая за год).

Чрезвычайные ситуации по заболеваниям среди населения не прогнозируются.

Таблица 22

Состояние профилактики массовых инфекционных заболеваний людей

| Наименование заболеваний людей | Количество неблагополучных районов, ед. | | Число населения в неблагополучных, районах, чел. | |
|--------------------------------|---|--|--|---------------------------|
| | Всего | Охваченных профилактическими мероприятиями | Всего | Подвергнутых профилактике |
| Инфекционные | 1 | 1 | 23,3 | 25,5 |
| Паразитарные | 1 | 1 | 23,3 | 0 |
| Пищевая токсикоинфекция | 1 | 1 | 23,3 | 0 |
| Прочие отравления | 1 | 1 | 23,3 | 0 |

Таблица 23

Лечебно-профилактические учреждения города Северобайкальска и их возможности

| № п/п | Медицинские учреждения | | Возможности | |
|-------|------------------------------|--|---|---|
| | Наименование, принадлежность | Индекс, почтовый адрес, код и номер телефона | По оказанию медицинской помощи пострадавшим (чел/сутки) | По эвакуации, госпитализации Пострадавших |
| | | | | |

| № п/п | Медицинские учреждения | | Возможности | |
|-------|--|---|--|---|
| | Наименование, принадлежность | Индекс, почтовый адрес, код и номер телефона | По оказанию медицинской помощи пострадавшим (чел/сутки) | По эвакуации, госпитализации Пострадавших |
| 1. | ЧУЗ «Больница «РЖД-медицина» в г. Северобайкальск» | 671700, ул. Мира 19, г. Северобайкальск, тел. приемной (30130) 33-444 | 1. Первая мед. помощь - 50 2. Первая врачебная помощь - 650 3. Квалифицир. мед. помощь - 160 4. Специализиров. мед.помощь - 0 | Эвакуация - УАЗ-452, (ГАЗ-2217-резерв). Коечная емкость 160 |

Вывод: при развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов попадает 1 населенный пункт, в котором проживает 23,3 тыс. чел, в т.ч. 5 тыс. детей, уровень реагирования региональный и местный.

2.15. Риски заболевания сельскохозяйственных животных и растений.

Общие сведения о риске возможного заболевания сельскохозяйственных животных и растений.

Сохраняется угроза заноса на территорию города группы зоонозных инфекций, в том числе возбудителей ящура и классической чумы свиней.

На территории города сохраняется вероятность заболевания бешенством среди диких и домашних животных на уровне 2021 г. (0 случаев заболевания животных бешенством).

В целях профилактики инфекционных болезней ежегодно проводится до 0,8 тыс. диагностических исследований, более 2 тыс. прививок и лечебных обработок животных и птицы во всех категориях хозяйств.

Проводимые мероприятия позволили обеспечить благополучие животноводства города по таким заболеваниям, как бруцеллез, туберкулез, сибирская язва животных, болезнь Ньюкасла птиц и другим карантинным и особо опасным инфекционным заболеваниям.

Активность и распространение вредителей и болезней с.х. культур прогнозируется в пределах среднесрочных параметров. Возрастает угроза завоза на территорию РФ карантинных организмов при импорте сельскохозяйственной продукции.

При осложнении эпизоотической обстановки возможный ущерб с/х производства может составлять:

- при своевременно принятых мерах профилактического и изоляционно-ограничительного характера потери могут составить 1-2 голов с/х животных;

- если указанные выше меры будут приняты несвоевременно, потери с/х животных могут составить не более 10 % от их количества.

Сведения
о скотомогильниках, захоронениях, расположенных на территории города Северобайкальск

| № п/п | Наименование населенного пункта | Год захоронения | Вид захоронения | Уровень грунтовых вод | Расстояние до ближайшего населенного пункта, км | Наличие ограждения |
|-------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------------------|
| 1 | Город Северобайкальск | 2001 г | Яма Беккари | Нет | 1,8 | Имеется |

Вывод: при развитии наихудшего сценария ЧС в зону поражающих факторов попадает 1 населенный пункт, в котором проживает 23,3 тыс. чел, в т.ч. 5 тыс.детей, уровень реагирования местный.

2.16. Общие выводы из оценки обстановки

Исходя из анализа существующих рисков возникновения ЧС, на территории МО «город Северобайкальск» возможны чрезвычайные ситуации, связанные с:

- авариями на автомобильных дорогах;
- авариями на водных объектах;
- авариями на объектах ЖКХ;
- авариями на объектах энергоснабжения;
- возникновением землетрясений;
- возникновением эпидемий;
- авариями на железнодорожном транспорте;
- авариями на потенциально-опасных объектах;
- авариями на объектах водоснабжения и водоотведения;

Основной опасностью является расположение территории города в сейсмически опасном районе с возможностью катастрофического землетрясения силой более 9 баллов по шкале Рихтера, что приведет к множественным разрушений зданий и человеческим жертвам:

| № п/п | Бальность | Количество потерь | Разрушения |
|-------|-----------|-------------------|------------|
| 1. | 2. | 3. | 4. |

| | | | |
|----|------------|--|--|
| 1. | 1-5 баллов | Без санитарных потерь | нет |
| 2. | 6 баллов | Как правило, без санитарных потерь | Как правило, без разрушений |
| 3. | 7 баллов | Санитарные потери единичные | Возможны повреждения зданий по 1-му запасу прочности 15 зданий и разрушения 13 отдельных зданий. |
| 4. | 8 баллов | Общие потери могут составить до 150 чел. Из них безвозвратных до 50 чел. | Полное разрушение неантисейсмических зданий – 360. Повреждения зданий по 1-му запасу прочности – 31 здание |
| 5. | 9 баллов | Общие потери - до 9260 человека. Санитарные потери – до 6670 человек, безвозвратные потери – до 2300 человек. | Полное разрушение зданий – 560. Повреждения зданий по 1-му запасу прочности – 250 зданий, крайне тяжелые повреждения получают все административные здания. |
| 6. | 10 баллов | Общие потери - до 19200 человека. Санитарные потери – до 10000 человек, безвозвратные потери – до 9200 человек. | Все здания города получают крайне тяжелые повреждения или будут разрушены. |
| 7. | 11 баллов | Общие потери - до 24000 человек. Санитарные потери – до 18650 человек, безвозвратные потери – до 11000 человек. | Все здания города получают крайне тяжелые повреждения или будут разрушены. Произойдет частичное изменение ландшафта |

Нарушится нормальная жизнедеятельность города на длительное время. Учитывая, что землетрясение может носить катастрофический характер и разрушениям подвергнется город Северобайкальск и Северо-Байкальский район, эвакуировать пострадавшее население станет практически невозможным, возникнут трудности в расселении и учете населения, а также создании ему минимальных условий жизнедеятельности.

В зависимости от тяжести землетрясения:

При землетрясении с магнитудой 6 баллов и меньше, проведение АСДНР только силами города.

При землетрясении с магнитудой 7 баллов проведение АСДНР будет проводиться в основном силами города.

При землетрясении с магнитудой 8 баллов проведение АСДНР будет проводиться силами города с привлечением аварийно-спасательных служб Республики Бурятия.

При землетрясении с магнитудой 9 баллов проведение АСДНР силами города будет крайне затруднительно, железнодорожное и воздушное сообщение станет невозможным. Проведение аварийно – спасательных и других неотложных работ станет невозможным при землетрясении с магнитудой 10 и более баллов.

Маршруты эвакуации определяются после разведки дорог.

При авариях на автомобильном, железнодорожном и водном транспорте в зону ЧС население не попадает, за исключением участников аварии, число потерь может составить: безвозвратных до 10 чел (при сходе пассажирского состава и до 2 при аварии на автомобильном и водном транспорте), санитарных до 50 чел., АСиДНР возможно, проводить силами предприятий обслуживающие эти объекты, установив объектовый, муниципальный и республиканский уровень реагирования, в зависимости от тяжести последствий.

При авариях на коммунальных сетях (теплоснабжение, энергоснабжение, водоснабжение и водоотведение) в зону ЧС может попасть до 25 тыс. чел. населения (при аварии на ЛЭП 220 КВ), а число потерь может составить до 1-2 чел. безвозвратных и до 10 чел. санитарных. Для проведения АСиДНР достаточно сил предприятий эксплуатирующих данные объекты, установив объектовый и муниципальный уровень реагирования.

РАЗДЕЛ III. Основные мероприятия, проводимые органами управления и силами РСЧС при введении различных режимов функционирования

3.1. Перечень первоочередных мероприятий по защите населения и территорий при угрозе и возникновении ЧС

Таблица 26

| Перечень мероприятий | Время выполнения: Ч+... | Исполнители |
|---|-------------------------|-------------|
| При введении режима функционирования ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ | | |

| Перечень мероприятий | Время выполнения: Ч+... | Исполнители |
|--|--|--------------------|
| Прием информации об угрозе возникновения ЧС. | 00.00 - 00.05 | |
| Доклад Главе МО - председателю КЧС и ОПБ, об обстановке и предложений на введение для органов управления и сил городского звена ТП РСЧС (<i>сил постоянной готовности или полного состава сил</i>) режима ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ. | 00.10 - 00.30 | |
| Доклад СОД ЦУКС Главного управления по Республике Бурятия о проделанной работе, введении режима функционирования ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ. | 00.10 - 00.30 | |
| Оповещение органов местного самоуправления, ДДС дежурных служб, населения в угрожаемых районах об угрозе ЧС. | 00.15 - 00.50 | |
| Оповещение и сбор КЧС и ОПБ города (<i>при необходимости</i>). | 00.30 – 01.30 | |
| Подготовка проекта нормативного документа о введении для органов управления и сил городского звена ТП РСЧС (<i>сил постоянной готовности или полного состава сил</i>) режима ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ. | 00.30 - 01.30 | |
| Оценка обстановки и выработка предварительного плана действий по защите населения и территорий. | 01.30 - 02.00 | |
| Принятие решения на действия сил по предупреждению возникновения ЧС на территории. | 01.30 – 02.30 | |
| Согласование, принятие, доведение документа до исполнителей. | 2.30 - 03.00 | |
| Введение для органов управления и сил городского звена ТП РСЧС (<i>сил постоянной готовности, полного состава сил</i>) режима функционирования ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ | 03.00 - 04.00 | |
| Организация круглосуточного дежурства руководящего состава местного самоуправления в районах угрозы возникновения ЧС. | с 02.00 – до отмены режима функционирования ПГ | |

| | | |
|---|--|--|
| Уточнение планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. | 02.00 – 04.00 | |
| Усиление диспетчерских служб в организациях жизнеобеспечения. | с 02.00 - до отмены режима функционирования ПГ | |
| Прием докладов о готовности органов управления, оперативных групп, сил постоянной готовности и других сил, предназначенных к экстренным действиям по ликвидации ЧС. | 03.00 - 03.30 | |
| Перевод на круглосуточную работу служб наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды, обстановкой на ПОО и прилегающих к ним территориях. | с 03.00 до отмены режима функционирования ПГ | |
| При введении режима функционирования ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ | | |
| Прием информации о возникновении ЧС. | 00.00 – 00.05 | |
| Доклад о возникновении ЧС Главе МО - председателю КЧС и ОПБ об обстановке и принятие решения на введение для органов управления и сил ТП РСЧС республики режима функционирования ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ. | 00.10 – 00.15 | |
| Доклад СОД ЦУКС Главного управления по Республике Бурятия о проделанной работе, введении режима функционирования ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ. | 00.10 – 00.15 | |
| Оповещение и сбор КЧС и ОПБ города | 00.30 – 01.30 | |
| Подготовка проекта нормативного документа о введении для органов управления и сил районного звена ТП РСЧС режима функционирования ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ. | 00.30 – 01.30 | |
| Согласование, подписание нормативного документа, доведение до исполнителей. | 02.30 - 3.00 | |
| Оповещение ДДС о возникновении ЧС. Оповещение населения в районе ЧС | 00.05 – 00.15 | |
| Организация круглосуточного дежурства руководящего состава местного самоуправления в районе ЧС. | 02.30 - до отмены режима функционирования ЧС | |
| Организация сбора данных об обстановке в районе ЧС и представление их согласно планов действий и установленных регламентов. | с 00.10 - до отмены режима функционирования ЧС | |
| Введение в действие планов действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций органов местного самоуправления. | 02.00 - 03.00 | |

| | | |
|---|--|--|
| Усиление дежурно-диспетчерских служб и организаций жизнеобеспечения. | с 02.00 - до отмены режима функционирования ЧС | |
| Взаимодействие со СМИ по оповещению населения о возникшей ЧС и порядке их действий. | с 01.00 - до отмены режима функционирования ЧС | |
| Взаимодействие с территориальными органами федеральных органов исполнительной власти, исполнительными органами государственной власти республики, органами местного самоуправления и организациями по вопросам ликвидации ЧС. | с 02.00 - до отмены режима функционирования ЧС | |
| Организация мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению эвакуированного и пострадавшего населения, проведению других неотложных мероприятий. | с 03.00 до отмены режима функционирования ЧС | |
| Перевод на круглосуточную работу служб наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды, обстановкой на ПОО. | с 03.00 до отмены режима функционирования ЧС | |
| Контроль сбора, анализа и обмена информацией об обстановке в зоне ЧС и работах по ее ликвидации. | с 02.00 до отмены режима функционирования ЧС | |
| Представление доклада вышестоящим органам управления об обстановке, принятых решениях и проводимых мероприятиях. | с 01.00 до отмены режима функционирования ЧС | |

| Риски возникновения аварии на системах ЖКХ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---|---|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | АО ТЭ | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 1 | 4 | | | | | | |
| 2. | МВ Д | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 2 | | | | | | | | |
| 3. | ЧУЗ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 4. | 9 ПС Ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 2 | 6 | 6 | | | | | | | |
| Ито го | | 5 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | |
| Риски возникновения ЧС на объектах водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | БВК | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 2 | | | 1 | 7 | | | | |
| 2. | МВ Д | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 2 | | | | |
| 3. | ЧУЗ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 2 | 2 | | | |
| 4. | 9 ПС Ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | 2 | 6 | 6 | | | | |
| Ито го | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | 5 | | 2 | 1 | 7 | | | |
| Риски возникновения аварий на объектах энергоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | РЭС | 1 | 2 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 7 | 9 | |
| 2. | МВ Д | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 2 | 9 | |
| 3. | ЧУЗ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 9 |
| 4. | 9 ПС Ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 6 | 9 | |

3.3. Порядок организации управления и взаимодействия при угрозе и возникновении ЧС

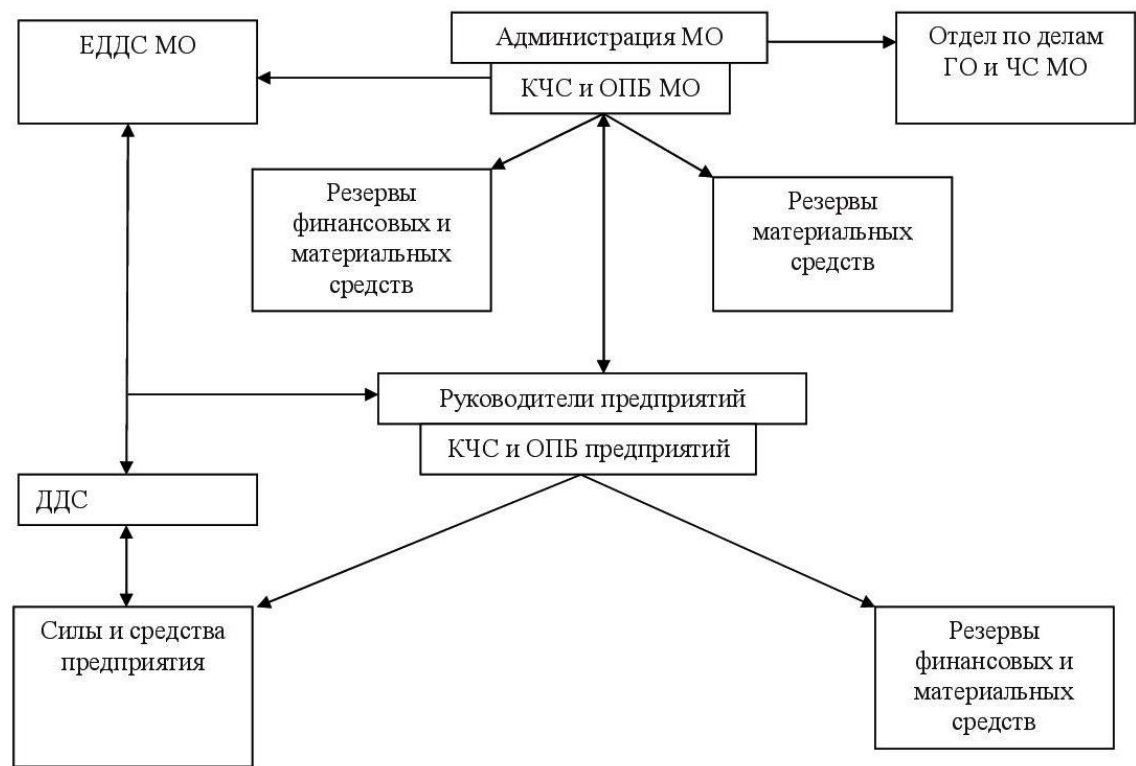
Таблица 28

Сведения об органах управления РСЧС, местах их расположения

| № п/п | Наименование организации | Координационные органы (ФИО, телефон) | Постоянно действующие органы управления | Органы повседневного управления | Адрес | Примечание (виды ЧС на которые привлекается предприятие) |
|-------|--|--|---|--|---------------------------|--|
| 1. | Администрация МО «город Северобайкальск» | КЧС и ОПБ – Котов Олег Алексеевич 8(30130)222-15 | ЕДДС/ДДС – Стоянова Юлия Викторовна 8(30130)236-51 | Отдел ГО, ЧС – Яровой Сергей Алексеевич 8(30130)223-89 | Просп. Ленинградский д. 7 | Все виды ЧС №№ 1-17 |
| 2 | 9 ПСЧ ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС РФ по РБ | Начальник – Бабкин Михаил Алексеевич 8(30130) 2-12-33 | ДДС - 8(30130) 2-12-33 | | ул. Космонавтов д.16 | Все виды ЧС |
| 3. | МО МВД России Северобайкальский | Начальник – Никитеев Григорий Владимирович 8(30130) 2-23-27 | ДДС - 8(30130) 2-18-82 | | ул. Студенческая 2 | Все виды ЧС |
| 4. | ЧУЗ «Больница «РЖД-медицина» в г. Северобайкальск» | Гл. врач – Мануйлов Юрий Анатольевич 8(30130) 2-23-69 | ДДС 8(30130) 2-69-98 | Зам гл. врача по ГО – Колесникова Надежда Михайловна 8(30130) 3-32-25 | ул. Мира 40 | Все виды ЧС |
| 5. | ООО «Магистраль» | КЧС и ОПБ - Ли Александр Сергеевич 924 750 97 62 | Диспетчер – 8(30130) 2-14-20 | | ул. Космонавтов д. 24 | 1 |
| 6. | ООО «Чистый город» | КЧС и ОПБ – | Диспетчер | | ул. Морских | 1 |

| | | | | | | |
|-----|---|---|-------------------------------|--|------------------------------|----------------------|
| | | Добровольский Алексей Владимирович | 8(30130) 2-10-81 | | пехотинцев 7Б | |
| 7. | Станция Северобайкальск ВСЖД | Начальник – Кузнецов Борис Евгеньевич 8(30130) 3-27-00 | Дежурный 8(30130) 3-27-02 | Нач. штаба ГО Диденко Елена Николаевна 8(30130) 3-27-05 | Просп. 60 лет СССР 19 | 2, 13 |
| 8. | Северобайкальский отряд ВО МПС на ВСЖД | Внуков Иван Николаевич 8(30130) 3-23-15 | Дежурный 8(30130) 3-23-01 | Яценко Вячеслав Юрьевич 8(30130) 3-23-24 | Просп. 60 лет СССР 38 | 2, 13 |
| 9. | ООО СКА | Трофимов Сергей Александрович 908-598-043-85 | Диспетчер 8(30130) 2-40-05 | | ул. Железнодорожная 1А | 2, 13 |
| 10. | Северобайкальское подразделение БПСО МЧС РФ | Чесноков Олег Анатольевич 8(30130) 2-27-60 | Дежурный 8(3012) 48-01-50 | | ул. Громова 16 Б | 4 |
| 11. | АО «Теплоэнерго» | Есаков Игорь Михайлович 991- 369-18-99 | Дежурный 8(30130)2-18-33 | | ул. Полиграфистов 10 | ЖКХ, 13 |
| 12. | МП «Байкалводоканал» | Лисин Евгений Александрович 991-426-85-17 | Дежурный 991- 369-16-44 | | ул. Морских пехотинцев 7 | Водоснабжения, 13 |
| 13. | Северобайкальский РЭС | Куколев Александр Андреевич 924-459- 26-65 | Дежурный 8(3012) 34-40-61 | | ул. Рабочая 19 | 9, 13 |
| 14. | Северобайкальская ветт. станция РСББЖ | Ильина Юлия Сергеевна 8(30130) 26-190 | | | ул. 18 съезда ВЛКСМ 10 | 17 |

Порядок организации управления при ликвидации ЧС



3.4. Материально-техническое обеспечение сил и средств РСЧС, привлекаемых к мероприятиям по предупреждению и ликвидации ЧС

Таблица 29

Организация питания личного состава,
привлекаемых к мероприятиям по предупреждению и ликвидации ЧС

В связи с компактным расположением территории муниципального образования плече подвоза питания к месту ликвидации аварии не превышает 3 км. Питание организуется посменно, на месте ликвидации аварий, в передвижных буксируемых бытовках имеющихся на балансе АО «Теплоэнерго» и МП «БайкалВодоканал».

| № п/п | Наименование пункта питания | Адрес ФИО директора, контактные данные | Наличие автотранспорта для доставки питания (принадлежность, контактные данные) | Объем чел/сутки | Примечание |
|-------|---|---|--|-----------------|------------|
| | МОУ Средняя общеобразовательная школа № 3 | г. Северобайкальск, ул. 60 лет ВЛКСМ,17; Бухольцев Сергей Николаевич 8(30130) 25235, 25386 | Транспорт предприятия ликвидирующего аварию или Хозяйственно-строительного отдела Управления образования Складорова Лариса Брониславовна (8-30130) 2-01-07 | Более 50 | |
| | МОУ Гимназия №5 | г. Северобайкальск, пр. 60 лет СССР, 12; Бутаков Евгений Геннадьевич 8(30130) 26642, 26517 | Транспорт предприятия ликвидирующего аварию или Хозяйственно-строительного отдела Управления образования Складорова Лариса Брониславовна (8-30130) 2-01-07 | Более 50 | |
| | МОУ Средняя | г. | Транспорт предприятия | Более 50 | |

| | | | | | |
|--|--------------------------------|---|---|--|--|
| | общеобразовательная школа № 11 | Северобайкальск, пр. Ленинградский 11; Понушкова Ирина Михайловна 8(30130) 23520, 25062 | ликвидирующего аварийю или Хозяйственно-строительного отдела Управления образования Складорова Лариса Брониславовна (8-30130) 2-01-07 | | |
|--|--------------------------------|---|---|--|--|

Таблица 30

Организация размещения личного состава, привлекаемых к мероприятиям по предупреждению и ликвидации ЧС

В связи с компактным расположением территории муниципального образования плече подвоза смены, для производства работ, не превышает 5 км (со сбором смены от мест проживания). Размещение личного состава, привлекаемого к проведению работ предусматривается в местах постоянного проживания.

| № п/п | Наименование пункта размещения | Адрес, ФИО директора, контактные данные | Вместимость | Примечание |
|-------|---------------------------------|---|-------------|------------|
| | В местах постоянного размещения | | | |
| | | | | |

Таблица 31

Организация банно-прачечного обслуживания личного состава, привлекаемых к мероприятиям по предупреждению и ликвидации ЧС

На территории муниципального образования банно-прачечный комбинат отсутствует. Стирка белья и помывка личного состава, участвующего в ликвидации аварийных ситуациях, производится в местах постоянного проживания.

| № п/п | Наименование банно-прачечной организации | Вместимость/пропускная способность (чел.) | Адрес | ФИО директора, контактные данные | Примечание |
|-------|--|---|-------|----------------------------------|------------|
| | | | | | |

Таблица 32

Организация обеспечения техники горюче-смазочными материалами техники,
привлекаемой к мероприятиям по предупреждению и ликвидации ЧС

На территории города имеется одна действующая заправка осуществляющая реализацию ГСМ предприятиям и частным лицам.

| № п/п | Наименование АЗС (стационарный/мобильный) | Адрес | ФИО директора, контактные данные | Вид топлива | Объем, тн. | Примечание |
|-------|---|----------------------------------|---|-------------|------------|------------|
| | АЗС № 42 ОАО «Бурятнефтепродукт» | Северобайкальск, ул. Объездная 7 | Боннегард Екатерина Сергеевна (8-30130) 2-17-38 | АИ-92, ДТ | 2 тн | |

3.5. Организация первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения

В соответствии с Перечнем учреждений (зданий и сооружений), предназначенных для развертывания пунктов временного размещения населения на территории города Северобайкальска (далее - ПВР), утвержденного Постановлением администрации муниципального образования «город Северобайкальск» от 24.01.2022 года № 68 на территории города расположены ЗПВР с общей вместимостью 360 человек.

Таблица 33

Пункты временного размещения эвакуируемого населения

| № п/п | Фактический адрес учреждения, контактный телефон | Наименование учреждения | Ф.И.О. руководителя, контактный телефон | Вместимость (номеров, корпусов, классов/человек) | Организация жизнеобеспечения в ПВР | | | |
|-------|--|-------------------------|---|--|--|--|--|---|
| | | | | | Медицинская помощь (учреждения персонал и техника) | Обеспечение питьевой водой (учреждения персонал и техника) | Обеспечение продуктами питания и продовольственными сырьем (учреждения персонал и техника) | Обеспечение коммунально-бытовыми услугами (учреждения персонал и техника) |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|-----|---|--------|---------|-------|
| 1. | г. Северобайкальск, ул. 60 лет ВЛКСМ, 17 | МОУ Средняя общеобразовательная школа № 3 | Бухольцев Сергей Николаевич 8(30130) 25235, 25386 | 100 | ЧУЗ «Больница «РЖД-медицина» в г. Северобайкальске» | МП БВК | ГК ВИСТ | АО ТЭ |
| 2 | г. Северобайкальск, пр. 60 лет СССР, 12 | МОУ Гимназия №5 | Бутаков Евгений Геннадьевич 8(30130) 26642, 26517 | 150 | ЧУЗ «Больница «РЖД-медицина» в г. Северобайкальске» | МП БВК | ГК ВИСТ | АО ТЭ |
| 3 | г. Северобайкальск, пр. Ленинградский 11 | МОУ Средняя общеобразовательная школа № 11 | Понушкова Ирина Михайловна 8(30130) 23520, 25062 | 110 | ЧУЗ «Больница «РЖД-медицина» в г. Северобайкальске» | МП БВК | ГК ВИСТ | АО ТЭ |

В связи с малой протяженностью транзитных автодорог и компактным расположением муниципального образования пункты обогрева не разворачиваются

Таблица 34

Пункты обогрева и питания на автомобильных дорогах города Северобайкальска

| № | Наименование дороги | Наименование опасного участка | Наименование н.п. | Наименование пункта питания и обогрева, место расположения | ФИО руководителя, тел. | Вместимость, чел. | Пункты заправки на участке, км. |
|---|---------------------|-------------------------------|-------------------|--|------------------------|-------------------|---------------------------------|
| | Нет | | | | | | |

Таблица 35

Мобильные пункты обогрева и питания города Северобайкальска

| Принадлежность (Адрес места хранения, тел.) | Вместимость (количество человек) | СОСТАВ | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------|---------|-----|-------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------|---|
| | | Кол-во единиц техники | Палатка | | | Печи/тепловые пушки (кол-во ед.) | Запас дров и топлива | | Электрогенераторы (кол-во ед.) | Полевые кухни (кол-во) | Обеспечение питанием и водой | | Медицинское обеспечение (как организованно) |
| | | | Кол-во | Тип | Вместимость | | Количество суток | Информация по заключенному | | | ИРП (кол-во) | Информация по заключенному | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|----------|--|--|-----|----------|--|
| | | | | | | | | договору | | | во) | договору | |
| Нет | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 36

Подвижные пункты обогрева города Северобайкальска

| Принадлежность (Адрес места хранения, тел.) | Вместимость (количество человек) | СОСТАВ | | | |
|---|--|---------|--------------------------------|---------------------------------|------------|
| | | Техника | Электрогенераторы (кол-во ед.) | Обеспечение питанием и водой | Примечание |
| нет | | | | | |

Таблица 37

Маршруты эвакуации пострадавшего населения

| № п/п | Наименование населенного пункта, в зоне ЧС | Количество пострадавшего населения (прогнозные данные) | в т.ч. детей/ маломобильных граждан (прогнозные данные) | Наименование пункта временного размещения/адрес/ контактные данные/расстояние (км)/ вместимость | Привлекаемый автотранспорт/ принадлежность/ контактные данные | Наименование места отгона сельскохозяйственных животных/ адрес/ контактные данные/расстояние (км)/ вместимость | Примечание |
|--|---|--|---|--|---|--|------------|
| Риски возникновения ЧС на объектах автомобильного транспорта | | | | | | | |
| | Город Северобайкальск | До 5 | Нет | По месту проживания | Общественный личный | Нет | |
| Риски возникновения ЧС на объектах железнодорожного транспорта | | | | | | | |
| | Город Северобайкальск | До 200 | До 10 | санаторий – профилакторий Подлеморье, гостиницы города | Транспорт СКА ВСЖД диспетчер 8(30130) 2-40-05 | Нет | |
| Риски возникновения ЧС на объектах воздушного транспорта - нет | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Риски возникновения ЧС на водных объектах | | | | | | | |
| | Город | До 10 | До 2 | По месту | Общественный | Нет | |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------|--------|-------|---------------------|------------------------------|-----|--|
| | Северобайкальск | | | проживания | личный | | |
| Риски возникновения аварий на объектах, использующие химические, радиоактивные, биологически-опасные вещества, потенциально-опасные объекты - нет | | | | | | | |
| Риски возникновения аварии на системах ЖКХ | | | | | | | |
| | Город Северобайкальск | До 100 | До 10 | В одном из 3 ПВР | ГАЗель -2 ИП Хансиверов Ф.Ю. | Нет | |
| Риски возникновения ЧС на объектах водоснабжения | | | | | | | |
| | Город Северобайкальск | До 100 | До 10 | По месту проживания | Нет | Нет | |
| Риски возникновения аварий на объектах энергоснабжения | | | | | | | |
| | Город Северобайкальск | До 100 | До 10 | По месту проживания | Нет | Нет | |
| Риски возникновения гидродинамических аварий - нет | | | | | | | |
| Риски возникновения природных пожаров | | | | | | | |
| | Город Северобайкальск | До 20 | До 5 | В одном из 3 ПВР | ГАЗель -2 ИП Хансиверов Ф.Ю. | Нет | |
| Риски возникновения землетрясений | | | | | | | |
| | Город Северобайкальск | | | | | | |
| Риски возникновения метеорологических опасных явлений (оползней, селей, лавин) - нет | | | | | | | |
| Риски затопления - нет | | | | | | | |
| Риски возникновения эпидемий | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--------------------------|-------|-------|--|---------------|--|--|
| | Город Северобайкальск | До 50 | До 25 | По месту проживания или в 1 из 3 ПВР | Скорая помощь | Нет | |
| Риски заболевания сельскохозяйственных животных и растений | | | | | | | |
| | Город Северобайкальск | 1-2 | Нет | По месту проживания или ЧУЗ | Скорая помощь | Забой животных с захоронением в яме Беккари или кремация | |

РАЗДЕЛ IV. Основные мероприятия, проводимые органами управления и силами РСЧС по предупреждению и ликвидации ЧС

**ПЛАН
мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории
МО «города Северобайкальска» на 2022 год**

| № п/п | Наименование мероприятия | Ответственный исполнитель | Срок исполнения | Финансовое обеспечение, тыс. руб. | Источник финансирования | Основание для выполнения мероприятия (НПА, решение КЧС и др) |
|-------|--|---------------------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------|--|
| | Контроль над ходом отопительного сезона | ЕДДС | В течении года | 0 | Местный бюджет | Штаб по подготовке к ОЗП |
| | Мониторинг складывающейся на территории муниципального образования ситуации | ЕДДС | В течении года | 0 | Местный бюджет | Штаб по подготовке к ОЗП |
| | Разработка плана основных мероприятий МО «Город Северобайкальск» по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах на 2022 год. | Отдел ГО и ЧС | Октябрь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Разработка и утверждение планов работы комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности города, | Отдел ГО и ЧС | декабрь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |

| | | | | | | |
|---|--------------------|------|---|----------------|--|--|
| эвакуационной комиссии и комиссии по повышению устойчивости функционирования экономики города; | | | | | | |
| Уточнение плана эвакуации населения из районов, примыкающих к лесным массивам при лесных пожарах | Отдел ГО и ЧС | март | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» | |
| Проверка пунктов временного размещения (ПВР) пострадавшего населения муниципальных районов на соответствие методическим рекомендациям МЧС России по созданию, оборудованию и эксплуатации стационарных и быстровозводимых ПВР с представлением акта в Главное управление МЧС России по Республике Бурятия | Отдел ГО и ЧС, ГУО | март | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» | |
| Подготовка и согласование проекта распоряжения администрации МО «Город Северобайкальск» «Об организации безаварийного пропуска паводковых вод и обеспечении прохождения весеннего половодья и летник паводков» | Отдел ГО и ЧС | март | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» | |

| | | | | | |
|--|---------------------------|----------------|----|----------------|--|
| Организация функционирования и проведения заседаний комиссии по повышению устойчивости функционирования экономики города | Комиссия по ПУФ | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| Организация функционирования и проведение заседаний эвакуационной комиссии | Эвакокомиссия | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| Разработка документов на пожароопасный период 2022 года | Отдел ГО и ЧС | Ноябрь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| Внесение изменения в муниципальную программу «Защита от чрезвычайных ситуаций территории муниципального образования «город Северобайкальск | Отдел ГО и ЧС | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| Внедрение и развитие системы АПК «Безопасный город» на территории Города Северобайкальск. | Администрация МО, МКУ АХУ | В течении года | 20 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| Организация обеспечения безопасности на водных объектах при проведение зимней рыбалки на оз. «Байкал». | Администрация МО | апрель | 10 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |

| | | | | | | |
|--|---|------------------|----------------|----|----------------|--|
| | Смотр – конкурс объектов жизнеобеспечения | | | 0 | Местный бюджет | |
| | Контроль создания и поддержания в готовности нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне организациями отнесенных к категориям по гражданской обороне | Отдел ГО и ЧС | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Контроль создания и содержания запасов продовольствия, медицинских средств индивидуальной защиты и иных средств для обеспечения задач гражданской обороны | Администрация МО | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Выезды на пожары, чрезвычайные ситуации и происшествия. | Отдел ГО и ЧС | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Осуществление противопожарной пропаганды, обучение населения правильному поведению и действиям в условиях ЧС через СМИ. | Администрация МО | В течении года | 40 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Установка знаков в местах запрета купания, выезда на лед. | Отдел ГО и ЧС | Июнь, декабрь | 15 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |

| | | | | | | |
|--|---|-----------------------|----------------|-----|----------------|--|
| | Создание резервов финансовых ресурсов на предупреждение и ликвидацию ЧС. | Финн управление | август | 300 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Организация работы патрульных, патрульно – маневренных, патрульно – контрольных, маневренных групп | Отдел ГО и ЧС | Май-сентябрь | 30 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Информирование населения через СМИ об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций, обстановке и тушении лесных пожаров, наводнения, массовых инфекционных заболеваниях (вспышках) среди населения и сельскохозяйственных животных. | Администрация МО | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Проведение мероприятий, направленных на снижение риска сезонных эпидемий среди населения, болезни животных | Администрация МО, ПЭК | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Контроль за паводковой обстановкой | Отдел ГО и ЧС | Май-июнь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Организация и выполнение комплекса мероприятий, направленных на подготовку | Администрация МО | Май-июнь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении |

| | | | | | | |
|--|---|------------------|-----------------|---|----------------|--|
| | мест отдыха населения | | | | | ПОМ МО на 2022 год» |
| | Организация обеспечения безопасности населения в местах проведения Крещенских обрядов | Отдел ГО и ЧС | Январь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Контроль развития лесопожарной обстановки на территории Города Северобайкальск | Администрация МО | Май-сентябрь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Организация и выполнение комплекса мероприятий по обеспечению безопасности людей в период ледостава | Администрация МО | Октябрь-декабрь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Проверка хода отопительного периода 2022-2023 гг. на территории Города Северобайкальск | Отдел ГО и ЧС | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Контроль работы объектов ЖКХ Города Северобайкальск, создания запасов топлива на котельных | ЕДДС | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Участие в подготовке и проведении Республиканских соревнований учащихся «Школа безопасности» | ГУО | Апрель-сентябрь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Участие в подготовке и проведении учебно- | Отдел ГО и ЧС | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 |

| | | | | | | |
|--|--|------------------|----------------|---|----------------|--|
| | методических сборов и семинаров с руководителями и специалистами ГО и ЧС муниципальных образований, организаций, предприятий и учреждений | | | | | «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Участие в командно-штабном учении по отработке вопросов ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с ликвидацией последствий прохождения комплекса опасных (неблагоприятных) метеорологических явлений и нарушений в работе объектов электроэнергетики и жилищно-коммунального хозяйства, а также чрезвычайных ситуаций, характерных для субъектов Российской Федерации | Администрация МО | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Участие в командно-штабных (тактико-специальных) учениях по проведению антитеррористических операций на объектах экономики, местах с массовым пребыванием людей, в органах местного самоуправления | Администрация МО | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Участие в комплексных тренировках (учениях) с | ЕДДС | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 |

| | | | | | | |
|--|---|------------------|----------------|---|----------------|--|
| | органами управлениями и силами функциональных и территориальных подсистем РСЧС по отработке вопросов ликвидации чрезвычайных ситуаций | | | | | «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Участие во Всероссийских командно-штабных учениях с органами управления и силами МЧС России и единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – РСЧС) по отработке вопросов, связанных с обеспечением безаварийного пропускa весеннего половодья, а также с защитой населенных пунктов, объектов экономики и социальной инфраструктуры от пожаров, а также безаварийного пропускa весеннего половодья в 2022 году | Администрация МО | Март | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Участие в подготовке и проведении акции по обеспечению безопасности людей на водных объектах «Тонкий лед» | Администрация МО | Ноябрь-декабрь | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Участие в подготовке и проведении акции по обеспечению безопасности людей на водных объектах | Администрация МО | Декабрь-апрель | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 |

| | | | | | | |
|--|---|------------------|----------------|----|----------------|--|
| | «Безопасный лед» | | | | | год» |
| | Патрулирование и проведение рейдовых мероприятий на водных объектах | Администрация МО | Июнь-октябрь | 10 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |
| | Участие в подготовке и проведении акции по обеспечению безопасности людей на озере Байкал «Безопасная вода» | Администрация МО | В течении года | 0 | Местный бюджет | Распоряжение от 21.03.2022 № 108 «Об утверждении ПОМ МО на 2022 год» |

2.2. Сценарии наиболее вероятных аварийных ситуаций в системе централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия

Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций в работе систем централизованного теплоснабжения на территории муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия могут послужить:

- неблагоприятные погодно-климатические явления (ураганы, смерчи, бури, сильные ветры, сильные морозы, снегопады и метели, обледенение и гололед и т.д.);
- человеческий фактор (неправильные действия персонала и т.д.);
- прекращение подачи электрической энергии, холодной воды, топлива на источник тепловой энергии, ЦТП, насосную станцию;
- внеплановые остановки (выход из строя) оборудования на объектах систем теплоснабжения.

Описания, причины возникновения, возможные характеристики развития и последствия, а также типовые действия при аварийной ситуации, приведены в Табл. 2.1.

Табл. 2.1. Перечень возможных аварийных ситуаций, их описание, типовые действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций

| № п/п | Описание аварийной ситуации | Причина возникновения аварийной ситуации | Возможные характеристики развития аварии и последствия | Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций |
|-------|--|---|---|--|
| 1. | Остановка работы источника тепловой энергии, ЦТП, насосной станции | Прекращение подачи электроэнергии | Прекращение циркуляции в системах теплоснабжения потребителей, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Информирование об отсутствии электроэнергии ЕДС, электросетевой организации. Переход на резервный или автономный источник электроснабжения (второй ввод, дизель-генератор). При длительном отсутствии электроэнергии организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами персонала теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 2. | Ограничение работы источника тепловой энергии, ЦТП | Прекращение подачи холодной воды на источнике тепловой энергии, ЦТП | Ограничение циркуляции теплоносителя в системах теплоснабжения, понижение температуры воздуха в зданиях | Информирование об отсутствии холодной воды водоснабжающей организации, ЕДС. При длительном отсутствии подачи воды и открытой системе горячего водоснабжения, прекращение горячего водоснабжения, организация ремонтных работ и необходимых мер по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими |

| № п/п | Описание аварийной ситуации | Причина возникновения аварийной ситуации | Возможные характеристики развития аварии и последствия | Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций |
|-------|--|---|--|---|
| | | | | управление многоквартирными жилыми домами. |
| 3. | Остановка нагрева воды на источнике тепловой энергии | Прекращение подачи топлива | Прекращение подачи нагретой воды в системы теплоснабжения, понижение температуры воздуха в зданиях | Информирование о прекращении подачи топлива организации, ЕДС. Организация перехода на резервное топливо. При длительном отсутствии подачи основного топлива и отсутствии резервного топлива организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 4. | Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии | Выход из строя сетевого (сетевых) насоса(ов) | Прекращение циркуляции в системах теплоснабжения, понижение температуры воздуха в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних отопительных систем | Выполнение переключения на резервный насос. При невозможности переключения организация ремонтных работ. При длительном отсутствии работы насоса организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организациями, осуществляющими управление многоквартирными жилыми домами. |
| 5. | Ограничение (остановка) работы источника тепловой энергии | Выход из строя котла (котлов) | Ограничение (прекращение) подачи теплоносителя в систему отопления всех потребителей, понижение температуры воздуха в зданиях | Выполнение переключения на резервный котел. При невозможности переключения и снижении отпуска тепловой энергии организация работы по ремонту. При длительном отсутствии работы котла организация ремонтных работ по предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами. |
| 6. | Полное прекращение циркуляции в магистральном трубопроводе тепловой сети | Разрушение трубопровода, выход из строя запорной арматуры | Прекращение циркуляции в части системы теплоснабжения, понижение температуры в зданиях, возможное размораживание наружных тепловых сетей и внутренних | Организация переключения теплоснабжения поврежденного участка от другого участка тепловых сетей (через секционирующую арматуру). Оптимальную схему теплоснабжения населенного пункта (части населенного пункта) определить с применением электронного моделирования. При длительном отсутствии циркуляции организовать ремонтные работы по |

| № п/п | Описание аварийной ситуации | Причина возникновения аварийной ситуации | Возможные характеристики развития аварии и последствия | Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций |
|-------|-----------------------------|--|--|---|
| | | | отопительных систем | предотвращению размораживания силами теплоснабжающей организации и организаций, осуществляющих управление многоквартирными жилыми домами. |

2.3. Применение электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций (при отказе элементов тепловых сетей, при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии)

В целях компьютерного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций теплоснабжающая организация обязана использовать электронную модель системы теплоснабжения, созданную с применением специализированного программно-расчетного комплекса. При этом в соответствии с пунктом 55 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154, электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения должна содержать:

- а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения 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.

Задачи, решаемые с применением электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций, относятся к процессам эксплуатации системы теплоснабжения, диспетчерскому и технологическому управлению системой и должны включать в себя:

- 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;
- иную информацию, необходимую для электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций.

В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования при ликвидации последствий аварийных ситуаций (при отказе элементов тепловых сетей, при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии) на территории муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия рекомендуется использовать электронную модель, созданную в программно-расчетном комплексе Zulu (разработчик программы ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург) в составе геоинформационной системы Zulu и расчетного модуля ZuluThermo.

Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций могло бы использоваться дежурным и техническим персоналом теплоснабжающей организации для принятия оптимальных решений по обеспечению теплоснабжения в случае аварийной ситуации.

2.4. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» Республики Бурятия с моделированием гидравлических режимов

2.4.1. Отказ элементов тепловых сетей

Для решения данной задачи используется модуль «Коммутационные задачи» программно-расчетного комплекса Zulu. «Коммутационные задачи» предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. Данный модуль производит автоматический поиск ближайшей запорной арматуры для отключения и изоляции элементов тепловой сети (участок, потребителей и т.д.). В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

Особенности модуля «Коммутационные задачи»:

- для выполнения коммутационных задач используется две категории слоев: топологическая модель сети и слой подложка с объектами;
- модель открывается в режиме «чтения», изменения в математическую модель не заносятся.

Результат выполнения коммутационных задач:

- вывод списка запорных устройств;
- формирование перечня отключенных объектов сети;
- формирование перечня отключенных потребителей;
- печать и экспорт в таблицу Microsoft Excel.

ZuluThermo отображает отключенные объекты сети и здания на карте в виде тематической раскраски, определяют итоговые значения: объемы теплоносителя в отключенных тепловых сетях, суммарная отключенная нагрузка и т.д.

Центральная котельная

В качестве примера отказа элемента тепловой сети от Центральной котельной принято повреждение на участке тепловой сети от ТК-54/2 до УТ - 320. Графическое изображение данной ситуации представлено на Рис. 2.1, где синим цветом обозначены отключаемые объекты, желтым – теплотрасса, попадающая под отключение.

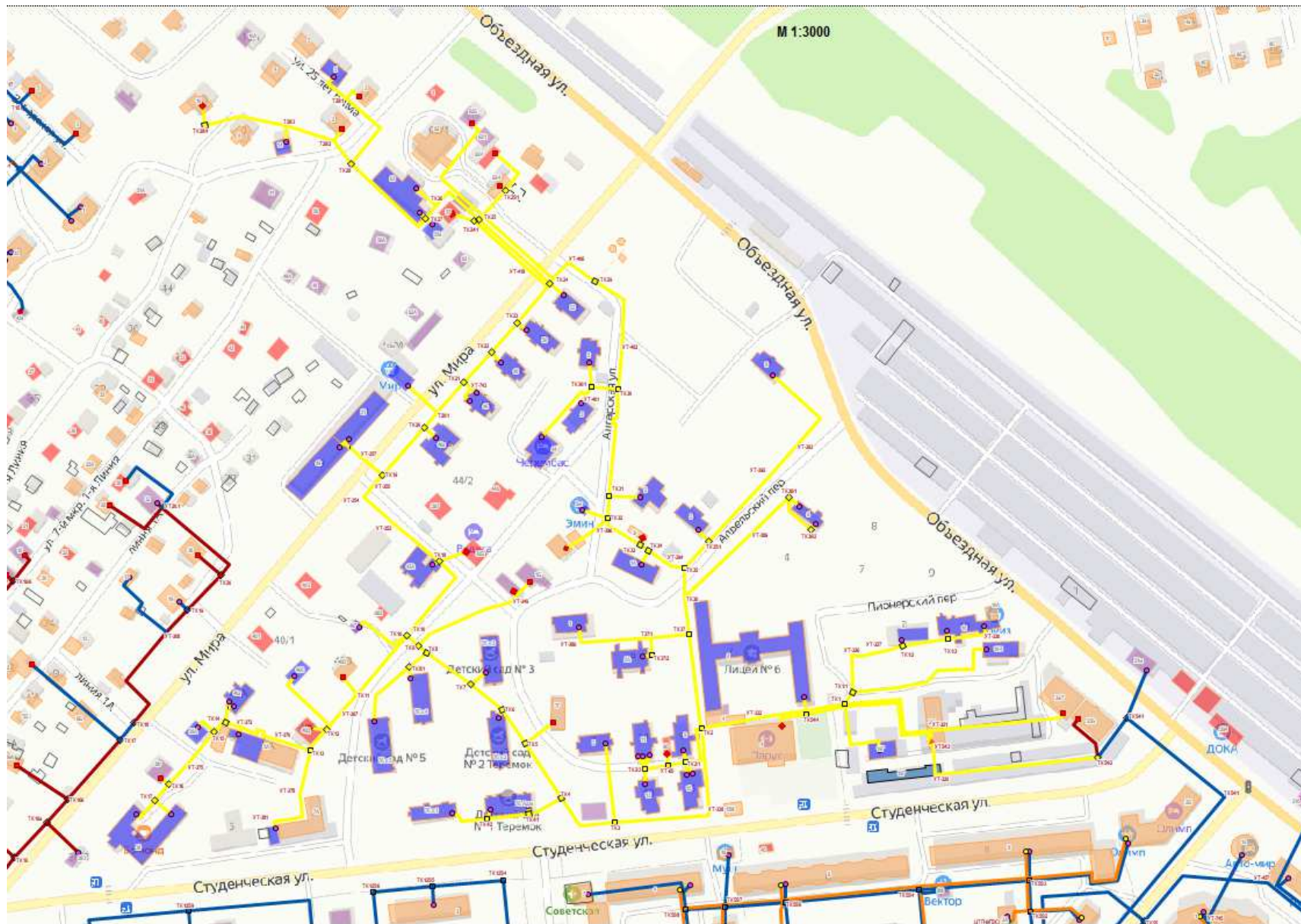


Рис. 2.1. Графическое изображение отказа элемента тепловой сети от Центральной котельной.

Перечень отключенных объектов тепловой сети от Центральной котельной приведен в Табл. 2.2.

Табл. 2.2. Перечень отключенных объектов тепловой сети от Центральной котельной

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 1 | TK2/3 | ул. Студенческая, 11 | 2 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 2 | TK2/3 | ул. Студенческая, 11 | 2 | 20 | 20 | Подземная канальная |
| 3 | TK2/1 | УТ-65 | 12 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 4 | T20/1 | ул. Мира, 51м | 27 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 5 | TK36/2 | пер. Апрельский, 6 | 3 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 6 | T28/3 | ул. 25 лет БАМа, 14 | 21 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 7 | TK36/1 | TK36/2 | 25 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 8 | TK5 | ул. Студенческая, 7Г | 24 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 9 | TK12 | ул. Мира, 40Д | 12 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 10 | TK15 | ул. Мира, 38А | 16 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 11 | TK54/2 | УТ-320 | 112 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 12 | УТ-320 | УТ54/3 | 12,2 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 13 | УТ54/3 | ЦТП-5 | 11 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 14 | ЦТП-5 | УТ-321 | 7 | 273 | 273 | Подземная канальная |
| 15 | УТ-321 | ул. Обьездная, 2а/7 | 98 | 57 | 57 | Надземная |
| 16 | УТ-321 | УТ-322 | 10 | 273 | 273 | Надземная |
| 17 | УТ-322 | УТ-323 | 10 | 273 | 273 | Надземная |
| 18 | УТ-323 | TK1 | 37,7 | 273 | 273 | Надземная |
| 19 | TK1 | ул. Студенческая, 19Г | 8 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 20 | TK1 | TK1/1 | 10 | 89 | 89 | Надземная |
| 21 | TK1/1 | пер. Пионерский, 10/4 | 106 | 40 | 40 | Надземная |
| 22 | TK1/1 | УТ-326 | 28 | 76 | 76 | Надземная |
| 23 | УТ-326 | УТ-327 | 19 | 76 | 76 | Надземная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 24 | УТ-327 | ТК1/2 | 11 | 76 | 76 | Надземная |
| 25 | ТК1/2 | пер. Пионерский, 8 | 5 | 40 | 40 | Надземная |
| 26 | ТК1/2 | ТК1/3 | 33 | 57 | 57 | Надземная |
| 27 | ТК1/3 | пер. Пионерский, 10 | 5 | 40 | 40 | Надземная |
| 28 | ТК1/3 | УТ-330 | 18 | 40 | 40 | Надземная |
| 29 | УТ-330 | пер. Пионерский, 10 | 5 | 40 | 40 | Надземная |
| 30 | ТК1 | ТК54/4 | 30 | 273 | 273 | Надземная |
| 31 | ТК54/4 | пер. Пионерский, 4 | 10 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 32 | ТК54/4 | УТ-332 | 34 | 273 | 273 | Надземная |
| 33 | УТ-332 | ТК2 | 43 | 273 | 273 | Надземная |
| 34 | ТК54/4 | пер. Пионерский, 4 | 38 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 35 | УТ-334 | ТК54/4 | 84 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 36 | УТ54/3 | УТ-334 | 17 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 37 | ТК2 | УТ-335 | 4,1 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 38 | УТ-335 | ТК2/1 | 40 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 39 | ТК2/1 | ул. Студенческая, 15 | 3 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 40 | ТК2/1 | ул. Студенческая, 9 | 3 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 41 | УТ-65 | ТК2/3 | 10 | 20 | 20 | Подземная канальная |
| 42 | ТК2/3 | ул. Студенческая, 11 | 2 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 43 | ТК2/3 | ул. Студенческая, 13 | 10 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 44 | ТК2 | УТ-338 | 70 | 273 | 273 | Надземная |
| 45 | ТК2/1 | ул. Студенческая, 15 | 3 | 40 | 40 | Надземная |
| 46 | УТ-338 | ТК3 | 71 | 273 | 273 | Надземная |
| 47 | ТК3 | ул. Студенческая, 7 | 40 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 48 | ТК3 | ТК4 | 51 | 273 | 273 | Надземная |
| 49 | ТК4 | ТК4/1 | 15 | 76 | 76 | Надземная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 50 | TK4/1 | TK4/2 | 36 | 76 | 76 | Надземная |
| 51 | TK4/2 | ул. Студенческая, 76 к.1 | 22 | 57 | 57 | Надземная |
| 52 | TK4/2 | ул. Студенческая, 76 Адм. | 1 | 57 | 32 | Надземная |
| 53 | TK4/1 | ул. Студенческая, 76 Адм. | 1 | 40 | 40 | Надземная |
| 54 | TK4 | TK5 | 41 | 273 | 273 | Надземная |
| 55 | TK5 | TK6 | 23 | 273 | 273 | Надземная |
| 56 | TK6 | ул. Студенческая, 76 к.2 | 1 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 57 | TK6 | УТ-754 | 10 | 273 | 273 | Подземная канальная |
| 58 | TK7 | ул. Студенческая, 76 к.3 | 13 | 76 | 76 | Надземная |
| 59 | TK7 | TK8 | 43 | 273 | 273 | Надземная |
| 60 | TK8 | TK8/1 | 21 | 89 | 89 | Надземная |
| 61 | TK8/1 | ул. Студенческая, 76 к.4 | 1 | 57 | 57 | Надземная |
| 62 | TK8/1 | ул. Студенческая, 76 к.5 | 46 | 57 | 57 | Надземная |
| 63 | TK8 | TK9 | 6 | 273 | 273 | Подземная канальная |
| 64 | TK9 | УТ-349 | 90 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 65 | УТ-349 | ул. Ангарская, 1В | 3,7 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 66 | УТ-349 | ул. Ангарская, 1Б | 18 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 67 | TK9 | TK10 | 7 | 273 | 273 | Подземная канальная |
| 68 | TK10 | TK18 | 76 | 219 | 219 | Подземная канальная |
| 69 | TK18 | ул. Мира, 42А | 5,4 | 40 | 40 | Надземная |
| 70 | УТ-353 | TK18 | 42 | 219 | 219 | Надземная |
| 71 | УТ-354 | УТ-353 | 29 | 219 | 219 | Надземная |
| 72 | УТ-355 | УТ-354 | 12 | 219 | 219 | Подземная канальная |
| 73 | TK19 | УТ-355 | 6 | 219 | 219 | Надземная |
| 74 | TK19 | УТ-357 | 18 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 75 | УТ-357 | ГрОт-57 | 9 | 108 | 108 | Надземная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 76 | ГрОт-57 | УТ-359 | 9 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 77 | УТ-359 | ул. Мира, 49 | 4,7 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 78 | УТ-359 | ул. Мира, 51 | 3,7 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 79 | ТК20 | ТК19 | 37 | 219 | 219 | Надземная |
| 80 | ТК20 | ул. Мира, 46а | 8 | 57 | 57 | Надземная |
| 81 | Т20/1 | ТК20 | 18 | 219 | 219 | Надземная |
| 82 | ТК21 | Т20/1 | 22 | 219 | 219 | Надземная |
| 83 | ТК21 | УТ-743 | 10 | 40 | 40 | Надземная |
| 84 | ТК22 | ТК21 | 33 | 219 | 219 | Надземная |
| 85 | ТК22 | ул. Мира, 48 | 9 | 40 | 40 | Надземная |
| 86 | ТК23 | ТК22 | 23 | 219 | 219 | Надземная |
| 87 | ТК23 | ул. Мира, 50 | 10 | 40 | 40 | Надземная |
| 88 | УТ24 | ТК23 | 30 | 219 | 219 | Надземная |
| 89 | ТК10 | ТК11 | 55 | 159 | 159 | Надземная |
| 90 | ТК11 | ул. Мира, 40В | 15 | 40 | 40 | Надземная |
| 91 | ТК11 | УТ-367 | 15 | 159 | 159 | Надземная |
| 92 | УТ-367 | ТК12 | 20 | 159 | 159 | Надземная |
| 93 | ТК12 | ТК13 | 16 | 159 | 159 | Надземная |
| 94 | ТК13 | УТ-370 | 20 | 108 | 108 | Надземная |
| 95 | УТ-370 | УТ-371 | 8 | 108 | 108 | Надземная |
| 96 | УТ-371 | УТ-372 | 11 | 108 | 108 | Надземная |
| 97 | УТ-372 | ул. Студенческая, 5А | 3 | 57 | 57 | Надземная |
| 98 | УТ-372 | ТК14 | 15 | 108 | 108 | Надземная |
| 99 | ТК14 | ГрОт-25 | 15 | 40 | 40 | Надземная |
| 100 | ТК14 | ТК15 | 18 | 159 | 159 | Надземная |
| 101 | ТК15 | УТ-375 | 35 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 102 | УТ-375 | ТК16 | 20 | 159 | 159 | Надземная |
| 103 | ТК16 | ул. Мира, 38г | 6 | 20 | 20 | Надземная |
| 104 | ТК16 | ТК17 | 14 | 159 | 159 | Надземная |
| 105 | ТК17 | ул. Мира, 38 | 13 | 89 | 89 | Надземная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 106 | TK13 | УТ-378 | 50 | 108 | 108 | Надземная |
| 107 | УТ-378 | УТ-379 | 30 | 108 | 108 | Надземная |
| 108 | УТ-379 | УТ-380 | 3 | 57 | 57 | Надземная |
| 109 | УТ-380 | УТ-381 | 12 | 57 | 57 | Надземная |
| 110 | TK2 | УТ-382 | 7 | 273 | 273 | Подземная канальная |
| 111 | TK33 | ул. Ангарская, 2г | 5 | 25 | 25 | Надземная |
| 112 | УТ-382 | TK37 | 69 | 273 | 273 | Надземная |
| 113 | TK37 | T37/1 | 37 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 114 | T37/1 | TK37/2 | 10 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 115 | T37/1 | УТ-386 | 60 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 116 | УТ-386 | ул. Ангарская, 1 | 10 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 117 | TK37 | TK36 | 15 | 273 | 273 | Надземная |
| 118 | TK36 | TK35 | 20 | 219 | 219 | Подземная канальная |
| 119 | TK36 | УТ-389 | 66 | 89 | 89 | Надземная |
| 120 | УТ-389 | TK36/1 | 34 | 89 | 89 | Надземная |
| 121 | TK36/1 | пер. Апрельский, 6 | 2 | 40 | 40 | Надземная |
| 122 | TK35 | TK35/1 | 21 | 76 | 76 | Надземная |
| 123 | TK35/1 | пер. Апрельский, 3 | 8 | 40 | 40 | Надземная |
| 124 | TK35/1 | УТ-392 | 62 | 76 | 76 | Надземная |
| 125 | УТ-392 | УТ-393 | 28 | 76 | 76 | Надземная |
| 126 | УТ-393 | пер. Апрельский, 9 | 65 | 76 | 76 | Надземная |
| 127 | TK35 | УТ-394 | 10 | 159 | 159 | Надземная |
| 128 | УТ-394 | TK34 | 20 | 159 | 159 | Надземная |
| 129 | TK34 | пер. Апрельский, 1А | 8 | 57 | 57 | Надземная |
| 130 | TK33 | УТ-396 | 26 | 219 | 219 | Надземная |
| 131 | TK32 | ул. Ангарская, 1А | 35 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 132 | УТ-396 | TK32 | 4 | 219 | 219 | Надземная |
| 133 | TK32 | ул. Ангарская, 2м | 14 | 32 | 32 | Подземная канальная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 134 | ТК32 | ТК31 | 16 | 219 | 219 | Надземная |
| 135 | ТК31 | ул. Ангарская, 2 | 15 | 57 | 57 | Надземная |
| 136 | ТК31 | ТК30 | 70 | 219 | 219 | Надземная |
| 137 | ТК30 | ТК30/1 | 26 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 138 | ТК30/1 | ул. Ангарская, 5 | 15 | 40 | 40 | Надземная |
| 139 | ТК30/1 | УТ-401 | 15 | 40 | 40 | Надземная |
| 140 | УТ-401 | ул. Ангарская, 3 | 6 | 25 | 25 | Надземная |
| 141 | УТ-401 | ул. Мира, 44 | 44 | 57 | 57 | Надземная |
| 142 | ТК30 | УТ-402 | 34 | 219 | 219 | Надземная |
| 143 | УТ-402 | ТК29 | 59 | 219 | 219 | Надземная |
| 144 | ТК29 | УТ-406 | 22 | 219 | 219 | Надземная |
| 145 | УТ-406 | УТ-407 | 10 | 219 | 219 | Подземная канальная |
| 146 | ТК25/1 | ул. Мира, 62/4 | 26 | 32 | 32 | Надземная |
| 147 | ТК27 | ТК28 | 78 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 148 | ТК28 | Т28/1 | 21 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 149 | ТК28 | Т28/2 | 34 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 150 | Т28/2 | ул. 25 лет БАМа, 2 | 10 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 151 | Т28/1 | ул. 25 лет БАМа, 3 | 14 | 25 | 25 | Подземная канальная |
| 152 | Т28/2 | Т28/3 | 6 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 153 | Т28/3 | ТК28/4 | 23 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 154 | Т28/1 | ул. 25 лет БАМа, 5 | 15 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 155 | ТК25 | ТК26 | 70 | 89 | 89 | Надземная |
| 156 | ТК26 | ул. Мира, 63 | 3 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 157 | ТК34 | ТК33 | 10 | 219 | 219 | Подземная канальная |
| 158 | ТК27 | ул. Мира, 63 | 15 | 76 | 76 | Надземная |
| 159 | ТК26 | ТК27 | 70 | 89 | 89 | Надземная |
| 160 | ТК24 | УТ24 | 3 | 219 | 219 | Надземная |
| 161 | ТК24 | УТ-418 | 16 | 76 | 76 | Подземная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | | | | | канальная |
| 162 | УТ-418 | ТК25 | 70 | 89 | 89 | Надземная |
| 163 | УТ-408 | ул. Мира, 62Б | 152 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 164 | УТ-65 | ул. Студенческая, 9Б | 2 | 20 | 20 | Надземная |
| 165 | УТ-754 | ТК7 | 44 | 273 | 273 | Надземная |
| 166 | УТ-407 | УТ-408 | 4 | 219 | 219 | Надземная |
| 167 | ТК24 | ул. Мира, 52 | 10 | 40 | 40 | Надземная |
| 168 | УТ-408 | ТК24 | 3 | 219 | 219 | Надземная |
| 169 | ТК25 | ТК25/1 | 23 | 76 | 76 | Надземная |
| 170 | ТК18 | ул. Мира, 42Б | 21 | 76 | 40 | Подземная канальная |
| 171 | ТК28/4 | ул. 25 лет БАМа, 10 | 92 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 172 | ТК37/2 | пер. Апрельский, 2А | 2 | 32 | 32 | Подвальная |
| 173 | УТ24 | ТК24/1 | 20 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 174 | ТК27 | ул. Мира, 55а | 30 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 175 | ТК24/1 | ул. Мира, 57 | 8 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 176 | ТК25/1 | ул. Мира, 62/4 | 18 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 177 | УТ-381 | ул. Студенческая, 7А | 5 | 57 | 57 | Надземная |
| 178 | ТК17 | ул. Мира, 38 | 30 | 108 | 76 | Надземная |
| 179 | ГрОт-25 | ул. Мира, 40а | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 180 | ГрОт-25 | ул. Мира, 40а | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 181 | ТК12 | ул. Мира, 40Б | 30 | 57 | 57 | Надземная |
| 182 | УТ-743 | ул. Мира, 46 | 2 | 40 | 40 | Подвальная |
| 183 | УТ-743 | ул. Мира, 46 | 10 | 40 | 40 | Подвальная |
| 184 | ТК10 | ул. Мира, 40Г | 42 | 40 | 40 | Подземная бесканальная |

Перечень отключенных потребителей от Центральной котельной приведен в Табл. 2.3.

Табл. 2.3. Перечень отключенных потребителей от Центральной котельной

| Наименование узла | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС сред., Гкал/ч | Тип объекта | Обслуживающая организация |
|---------------------------|---|---|-------------------------|--|
| ул. Мира, 38 | 0,0222 | | Столовая, кухня | ИП Новолодская Н.И., кафе "Любимый", "Лакомка" |
| ул. Мира, 38 | 0,0222 | | Столовая, кухня | ИП Новолодская Н.И., кафе "Любимый", "Лакомка" |
| ул. Студенческая, 76 к.5 | 0,0236 | | Детский сад (ясли) | д/с "Теремок" |
| ул. Студенческая, 76 к.4 | 0,0236 | | Детский сад (ясли) | д/с "Теремок" |
| ул. Мира, 40а | 0,0031 | | Жилое здание | |
| ул. Мира, 40а | 0,0031 | | Жилое здание | |
| ул. Студенческая, 5А | 0,1022 | 0,0002 | Производственное здание | ООО "Мехтиев" |
| ул. Студенческая, 76 к.1 | 0,0236 | | Детский сад (ясли) | д/с "Теремок" |
| ул. Мира, 49 | 0,0361 | | Жилое здание | (24кв.) отв. Прудникова Е.Л. |
| ул. Мира, 51 | 0,0380 | | Жилое здание | |
| ул. Мира, 42А | 0,0061 | | Жилое здание | |
| ул. Мира, 46а | 0,0066 | | Жилое здание | |
| ул. Студенческая, 76 Адм. | 0,0118 | | Детский сад (ясли) | д/с "Теремок" |
| ул. Студенческая, 76 Адм. | 0,0118 | | Детский сад (ясли) | д/с "Теремок" |
| ул. Студенческая, 76 к.2 | 0,0236 | 0,0010 | Детский сад (ясли) | д/с "Теремок" |
| ул. Студенческая, 15 | 0,0035 | | Жилое здание | Марина,Здрог,Куракин |
| ул. Студенческая, 15 | 0,0035 | | Жилое здание | Марина,Здрог,Куракин |
| ул. Студенческая, 13 | 0,0060 | | Жилое здание | |
| ул. Студенческая, 9 | 0,0074 | | Жилое здание | Нижегородцева Г.П. |
| ул. Студенческая, 11 | 0,0021 | | Жилое здание | |
| ул. Студенческая, 11 | 0,0021 | | Жилое здание | |
| ул. Студенческая, 11 | 0,0021 | | Жилое здание | |
| ул. Студенческая, 7 | 0,0061 | | Жилое здание | Прошутин Е.Л. |
| пер. Апрельский, 2А | 0,0161 | | Жилое здание | Кулова Л.В., Фёдорова Т.В. |

| Наименование узла | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС сред., Гкал/ч | Тип объекта | Обслуживающая организация |
|--------------------------|---|---|------------------------|--|
| ул. Мира, 46 | 0,0025 | | Жилое здание | |
| ул. Мира, 46 | 0,0025 | | Жилое здание | |
| пер. Апрельский, 1А | 0,0526 | | Гостиница | Гостиница ИП Куц Ольга Анатольевна |
| пер. Пионерский, 4 | 0,2359 | 0,0021 | Школа (школа-интернат) | Лицей 6 |
| ул. Студенческая, 7б к.3 | 0,0236 | | Детский сад (ясли) | д/с №3 |
| пер. Апрельский, 9 | 0,0051 | | Жилое здание | |
| пер. Апрельский, 3 | 0,0096 | | Жилое здание | |
| ул. Ангарская, 2 | 0,0060 | | Жилое здание | |
| ул. Ангарская, 3 | 0,0047 | | Жилое здание | |
| ул. Ангарская, 5 | 0,0050 | | Жилое здание | |
| пер. Апрельский, 6 | 0,0021 | | Жилое здание | Брянский А.В. |
| пер. Апрельский, 6 | 0,0021 | | Жилое здание | Брянский А.В. |
| ул. Мира, 52 | 0,0066 | | Жилое здание | Франтовская Т.В. Кв 1, кв 4. |
| ул. Мира, 50 | 0,0050 | | Жилое здание | |
| ул. Мира, 48 | 0,0050 | | Жилое здание | |
| ул. Мира, 44 | 0,0180 | 0,0002 | Жилое здание | МКУ Комитет по упр.муниц.хозяйством |
| пер. Пионерский, 10 | 0,0049 | | Жилое здание | |
| пер. Пионерский, 10 | 0,0049 | | Жилое здание | |
| ул. Ангарская, 1 | 0,0062 | | Жилое здание | Чендаков, Барахтина |
| ул. Мира, 63 | 0,0001 | | Гараж | СТО |
| ул. Мира, 63 | 0,0001 | | Гараж | СТО |
| ул. 25 лет БАМа, 5 | 0,0165 | | Жилое здание | Бескровный В.И. |
| ул. 25 лет БАМа, 14 | 0,0110 | | Жилое здание | Худякова Л.С. |
| пер. Пионерский, 10/4 | 0,0432 | | Магазин | ИП Линцевич Василий Иванович, м-н "Маяк" |
| ул. Ангарская, 2м | 0,0036 | | Магазин | ИП Хыдыров Б.М., маг. Эмин-2 |
| ул. Студенческая, 19Г | 0,0047 | | Гараж | гаражи 1-3 (Барба О.А., Донцов А.Г.) |
| ул. Мира, 51м | 0,0129 | | Магазин | |
| ул. Мира, 55а | 0,0388 | | Жилое здание | |
| ул. Мира, 38А | 0,0190 | | Жилое здание | |
| ул. Мира, 40б | 0,0030 | | Жилое здание | Бурлаков |

| Наименование узла | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС сред., Гкал/ч | Тип объекта | Обслуживающая организация |
|----------------------|---|---|--------------|-------------------------------|
| ул. Студенческая, 7А | 0,0061 | | Гостиница | ИП Бардеев О.В., Гостевой дом |
| пер. Пионерский, 8 | 0,0055 | | Жилое здание | |
| ул. Мира, 40Г | 0,0222 | | Жилое здание | |

Объемы воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения, отключаемая тепловая нагрузка (на отопление, на вентиляцию и на ГВС), расходы на системы отопления, вентиляцию, на закрытые системы ГВС и на открытый водоразбор от Центральной котельной приведены в Табл. 2.4.

Табл. 2.4. Объемы воды из тепловой сети и систем теплоснабжения, отключаемая тепловая нагрузка и расходы теплоносителя от Центральной котельной

| Параметр | Значение |
|--|----------|
| Объем воды в подающем тр., куб.м | 68,700 |
| Объем воды в обратном тр., куб.м | 68,523 |
| Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | 0,9956 |
| Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | 0,000 |
| Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | 0,004 |
| Объем воды в системе отопления, куб.м | 29,260 |
| Объем воды в системе вентиляции, куб.м | 0,000 |
| Объем воды в системе ГВС, куб.м | 0,001 |
| Суммарный объем воды, куб. м | 166,485 |
| Расход на СО,СВ и закр. системы ГВС, т/ч | 0,888 |
| Расход на открытый водоразбор, т/ч | 0,000 |

Котельная №12

В качестве примера отказа элемента тепловой сети от котельной №12 принято повреждение на участке тепловой сети от ТК-3 до УТ-104. Графическое изображение данной ситуации представлено на Рис. 2.2, где синим цветом обозначены отключаемые объекты, желтым – теплотрасса, попадающая под отключение.

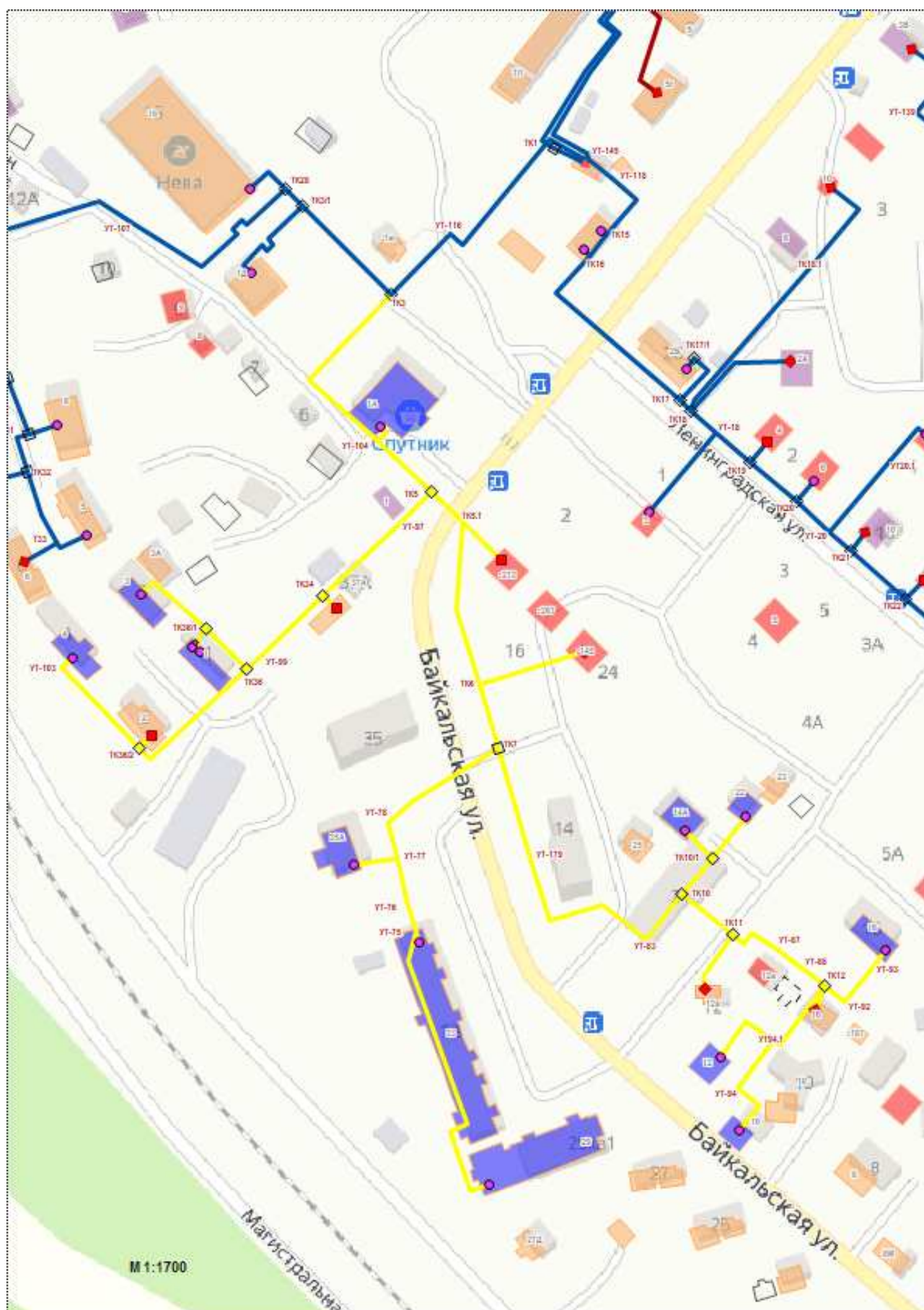


Рис. 2.2. Графическое изображение отказа элемента тепловой сети от котельной №12.

Перечень отключенных объектов тепловой сети от котельной №12 приведен в Табл. 2.5.

Табл. 2.5. Перечень отключенных объектов тепловой сети от котельной №12

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 1 | УТ-75 | ул. Байкальская, 33 | 5 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 2 | УТ-76 | УТ-75 | 13 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 3 | УТ-77 | УТ-76 | 16,5 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 4 | УТ-78 | УТ-77 | 14,5 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 5 | ТК7 | УТ-78 | 51 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 6 | ТК10 | ТК10/1 | 18 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 7 | ТК7 | УТ-179 | 45,62 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 8 | УТ-83 | ТК10 | 22 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 9 | УТ-93 | кв-л 1-2, 16 | 5 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 10 | ТК10/1 | кв-л 1-2, 22 | 20 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 11 | ТК10 | ТК11 | 25 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 12 | ТК11 | УТ-87 | 22,5 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 13 | УТ-87 | УТ-88 | 12,5 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 14 | УТ-88 | УТ-89 | 5 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 15 | УТ-89 | ТК12 | 5 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 16 | ТК12 | УТ-91 | 5 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 17 | УТ-91 | УТ-92 | 5 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 18 | УТ-92 | УТ-93 | 18 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 19 | ТК12 | УТ94.1 | 32 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 20 | УТ-94 | ул. Байкальская, 10 | 23 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 21 | ТК6 | ТК7 | 26 | 159 | 159 | Подземная канальная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 22 | TK5.1 | TK6 | 64,5 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 23 | TK5 | УТ-97 | 15 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 24 | УТ-97 | TK34 | 42,5 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 25 | TK34 | ул. Байкальская, 37А | 5 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 26 | TK34 | УТ-99 | 33 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 27 | УТ-99 | TK36 | 8 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 28 | TK36 | TK36/1 | 22 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 29 | TK36/1 | ГрОт-8 | 7 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 30 | TK36/1 | пер. Железнодорожный, 3 | 34 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 31 | TK36 | TK36/2 | 57 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 32 | TK36/2 | пер. Железнодорожный, 2 | 4 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 33 | TK36/2 | УТ-103 | 43,5 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 34 | УТ-103 | пер. Железнодорожный, 4 | 5,5 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 35 | УТ-104 | TK5 | 29 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 36 | УТ-104 | ул. Морских пехотинцев, 1А | 8,5 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 37 | TK3 | УТ-104 | 81 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 38 | TK10/1 | ул. Байкальская, 14А | 15 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 39 | УТ-179 | УТ-83 | 66 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 40 | УТ-75 | ул. Байкальская, 29 | 132 | 76 | 76 | Подвальная |
| 41 | ГрОт-8 | пер. Железнодорожный, 1 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 42 | ГрОт-8 | пер. Железнодорожный, 1 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 43 | TK11 | ул. Байкальская, 12а | 25 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 44 | TK6 | ул. Байкальская, кад.145 | 42,7 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 45 | TK12 | кв-л 1-2, 10 | 10 | 40 | 40 | Подземная канальная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|--------|-----------------------------|----------------------------|------------------|---|---|-----------------------------|
| 46 | ТК5 | ТК5.1 | 16,5 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 47 | ТК5.1 | ул. Байкальская, кад. 146 | 21 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 48 | УТ94.1 | УТ-94 | 24 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 49 | УТ94.1 | ул. Байкальская, 12 | 30 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 50 | УТ-77 | ул. Байкальская, 35А | 17 | 32 | 25 | Подземная канальная |

Перечень отключенных потребителей от котельной №12 приведен в Табл. 2.6.

Табл. 2.6. Перечень отключенных потребителей от котельной №12

| Наименование узла | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС сред., Гкал/ч | Тип объекта | Обслуживающая организация |
|----------------------------|---|---|--------------|---------------------------|
| ул. Морских пехотинцев, 1А | 0,001067 | | Магазин | ИП Лобеев Спутник |
| пер. Железнодорожный, 4 | 0,003585 | | Жилое здание | |
| пер. Железнодорожный, 3 | 0,003915 | | Жилое здание | |
| пер. Железнодорожный, 1 | 0,0019335 | | Жилое здание | ИП Имыкшенов |
| пер. Железнодорожный, 1 | 0,0019335 | | Жилое здание | ИП Имыкшенов |
| ул. Байкальская, 35А | 0,0239 | | Гараж | ФЛ Цыренов |
| ул. Байкальская, 33 | 0,018483 | | Жилое здание | |
| ул. Байкальская, 29 | 0,010758 | | Жилое здание | |
| кв-л 1-2, 22 | 0,004998 | | Жилое здание | Сякин |
| кв-л 1-2, 16 | 0,00562225 | | Жилое здание | |
| ул. Байкальская, 14А | 0,0109 | | Жилое здание | |
| ул. Байкальская, 12 | 0,0105 | | Жилое здание | |
| ул. Байкальская, 10 | 0,007 | | Жилое здание | |

Объемы воды, которое возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения, отключаемая тепловая нагрузка (на отопление, на вентиляцию и на ГВС), расходы на системы отопления, вентиляцию, на закрытые системы ГВС и на открытый водоразбор от котельной №12 приведены в Табл. 2.7.

Табл. 2.7. Объемы воды из тепловой сети и систем теплоснабжения, отключаемая тепловая нагрузка и расход теплоносителя от котельной №12

| Параметр | Значение |
|--|----------|
| Объем воды в подающем тр., куб.м | 9,376 |
| Объем воды в обратном тр., куб.м | 9,372 |
| Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | 0,104595 |
| Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | 0 |
| Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | 0 |
| Объем воды в системе отопления, куб.м | 3,242 |
| Объем воды в системе вентиляции, куб.м | 0 |
| Объем воды в системе ГВС, куб.м | 0 |
| Суммарный объем воды, куб. м | 21,991 |
| Расход на СО,СВ и закр. системы ГВС, т/ч | 2,012 |
| Расход на открытый водоразбор, т/ч | 0 |

Котельная №10

В качестве примера отказа элемента тепловой сети от котельной №10 принято повреждение на участке тепловой сети от ТК-162 до ТК-213. Графическое изображение данной ситуации представлено на Рис. 2.3, где синим цветом обозначены отключаемые объекты, желтым – теплотрасса, попадающая под отключение.

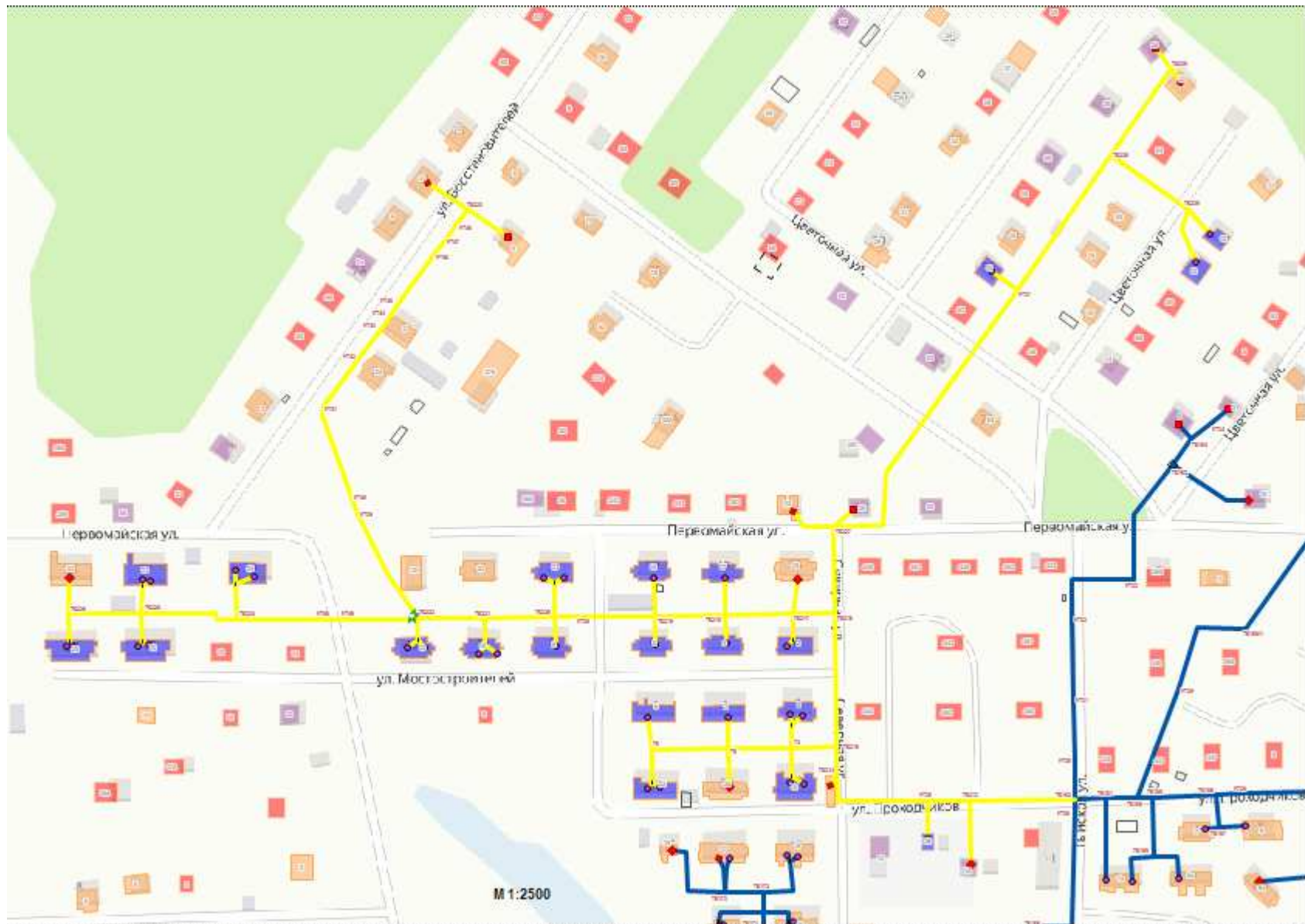


Рис. 2.3. Графическое изображение отказа элемента тепловой сети от котельной №10.

Перечень отключенных объектов тепловой сети от котельной №10 приведен в Табл. 2.8.

Табл. 2.8. Перечень отключенных объектов тепловой сети от котельной №10

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 1 | TK162 | TK213 | 60 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 2 | TK213 | УТ36 | 25 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 3 | УТ36 | TK214 | 67 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 4 | T4 | ГрОт-29 | 17 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 5 | TK214 | TK215 | 15 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 6 | TK215 | T4 | 26 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 7 | T4 | ГрОт-28 | 13 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 8 | T4 | T5 | 36 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 9 | T5 | ул. Мостостроителей, 3 | 17 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 10 | T5 | ул. Проходчиков, 20 | 22 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 11 | T5 | T6 | 43 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 12 | T6 | ул. Мостостроителей, 5 | 18 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 13 | T6 | ГрОт-30 | 19 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 14 | TK215 | TK216 | 72 | 133 | 133 | Подземная канальная |
| 15 | TK216 | TK217 | 21 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 16 | TK217 | TK218 | 39 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 17 | TK218 | TK219 | 40 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 18 | TK217 | ул. Первомайская, 15 | 19 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 19 | TK217 | ГрОт-27 | 14 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 20 | TK218 | ул. Мостостроителей, 4 | 16 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 21 | TK218 | ул. Первомайская, 17 | 20 | 57 | 57 | Подземная канальная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 22 | TK219 | ул. Мостостроителей, 6 | 16 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 23 | TK219 | ул. Первомайская, 19 | 20 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 24 | TK219 | УТ38 | 41 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 25 | УТ38 | TK220 | 16 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 26 | TK220 | ГрОт-13 | 19 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 27 | TK220 | ул. Мостостроителей, 8 | 15 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 28 | TK220 | TK221 | 40 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 29 | TK221 | ГрОт-25 | 14 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 30 | TK221 | TK222 | 38 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 31 | TK222 | ГрОт-6 | 12 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 32 | Задв_ TK222 | УТ39 | 68 | 57 | 40 | Подземная канальная |
| 33 | УТ39 | УТ40 | 7,5 | 57 | 40 | Подземная канальная |
| 34 | УТ40 | УТ41 | 58 | 57 | 40 | Надземная |
| 35 | УТ41 | УТ42 | 33 | 57 | 40 | Надземная |
| 36 | УТ42 | УТ43 | 24 | 57 | 40 | Надземная |
| 37 | Задв_ TK222 | УТ49 | 40 | 57 | 57 | Надземная |
| 38 | УТ49 | УТ50 | 9 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 39 | УТ50 | TK224 | 53 | 57 | 57 | Надземная |
| 40 | TK224 | ГрОт-12 | 20 | 25 | 25 | Подземная канальная |
| 41 | TK224 | TK225 | 57 | 25 | 25 | Надземная |
| 42 | TK225 | ГрОт-11 | 16 | 20 | 20 | Подземная канальная |
| 43 | TK225 | ГрОт-23 | 16 | 20 | 20 | Подземная канальная |
| 44 | TK225 | TK226 | 41 | 25 | 25 | Подземная канальная |
| 45 | TK226 | ул. Первомайская, 33 | 19 | 20 | 20 | Подземная канальная |
| 46 | TK226 | ГрОт-22 | 16 | 20 | 20 | Подземная канальная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 47 | ТК216 | ТК227 | 50 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 48 | ТК227 | ул. Первомайская, 32 | 26 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 49 | ТК227 | УТ37 | 187 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 50 | УТ37 | ТК228 | 93 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 51 | ТК230 | ул. Цветочная, 27 | 9 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 52 | ТК213 | ул. Проходчиков, 11А | 36 | 25 | 25 | Подземная канальная |
| 53 | УТ43 | УТ44 | 6 | 57 | 40 | Надземная |
| 54 | УТ44 | УТ45 | 8,5 | 57 | 40 | Подземная канальная |
| 55 | УТ45 | УТ46 | 36 | 57 | 40 | Надземная |
| 56 | УТ46 | УТ47 | 11 | 57 | 40 | Надземная |
| 57 | УТ47 | УТ48 | 10 | 57 | 40 | Подземная канальная |
| 58 | УТ48 | ТК223 | 10 | 57 | 40 | Надземная |
| 59 | ТК223 | ул. Восстановителей, 11 | 27 | 25 | 25 | Надземная |
| 60 | ТК223 | ул. Восстановителей, 4 | 25 | 20 | 20 | Надземная |
| 61 | ГрОт-29 | ул. Проходчиков, 18 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 62 | ГрОт-29 | ул. Проходчиков, 18 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 63 | ГрОт-30 | ул. Проходчиков, 22 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 64 | ГрОт-30 | ул. Проходчиков, 22 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 65 | ГрОт-28 | ул. Мостостроителей, 1 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 66 | ГрОт-28 | ул. Мостостроителей, 1 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 67 | ГрОт-27 | ул. Мостостроителей, 2 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 68 | ГрОт-27 | ул. Мостостроителей, 2 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 69 | ГрОт-25 | ул. Мостостроителей, 10 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 70 | ГрОт-25 | ул. Мостостроителей, 10 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 71 | ГрОт-23 | ул. Мостостроителей, 18 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 72 | ГрОт-23 | ул. Мостостроителей, | 3 | 32 | 32 | Подвальная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|--------|-----------------------------|----------------------------|------------------|---|---|-----------------------------|
| | | 18 | | | | |
| 73 | ГрОт-22 | ул. Мостостроителей, 20 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 74 | ГрОт-22 | ул. Мостостроителей, 20 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 75 | ГрОт-13 | ул. Первомайская, 21 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 76 | ГрОт-13 | ул. Первомайская, 21 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 77 | ГрОт-12 | ул. Первомайская, 29 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 78 | ГрОт-12 | ул. Первомайская, 29 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 79 | ТК227 | ул. Первомайская, 30 | 16 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 80 | ГрОт-11 | ул. Первомайская, 31 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 81 | ГрОт-11 | ул. Первомайская, 31 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 82 | ТК228 | ТК230 | 60 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 83 | ТК228 | ТК229 | 55 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 84 | ТК229 | ул. Цветочная, 10 | 31 | 20 | 20 | Подземная канальная |
| 85 | ТК229 | ул. Цветочная, 12 | 18 | 25 | 25 | Подземная канальная |
| 86 | ГрОт-6 | ул. Мостостроителей, 12 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 87 | ГрОт-6 | ул. Мостостроителей, 12 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 88 | УТ37 | ул. Цветочная, 16 | 18 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 89 | ТК230 | ул. Цветочная, 28 | 14 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 90 | ТК214 | ул. Проходчиков, гараж | 5 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 91 | УТ36 | ул. Проходчиков, 11В | 20 | 32 | 32 | Подземная канальная |

Перечень отключенных потребителей от котельной №10 приведен в Табл. 2.9.

Табл. 2.9. Перечень отключенных потребителей от котельной №10

| Наименование узла | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС сред., Гкал/ч | Тип объекта | Обслуживающая организация |
|----------------------|---|---|--------------|---------------------------|
| ул. Первомайская, 29 | 0,005079 | | Жилое здание | |
| ул. Первомайская, 29 | 0,005079 | | Жилое здание | |

| Наименование узла | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС сред., Гкал/ч | Тип объекта | Обслуживающая организация |
|-------------------------|---|---|--------------|---------------------------|
| ул. Мостостроителей, 20 | 0,007545 | | Жилое здание | |
| ул. Мостостроителей, 20 | 0,007545 | | Жилое здание | |
| ул. Мостостроителей, 18 | 0,008616 | | Жилое здание | |
| ул. Мостостроителей, 18 | 0,008616 | | Жилое здание | |
| ул. Первомайская, 31 | 0,006756 | | Жилое здание | |
| ул. Первомайская, 31 | 0,006756 | | Жилое здание | |
| ул. Цветочная, 16 | 0,0086 | | Жилое здание | |
| ул. Цветочная, 10 | 0,0117 | | Жилое здание | |
| ул. Цветочная, 12 | 0,0094 | | Жилое здание | Сорока Н.Н. |
| ул. Мостостроителей, 8 | 0,003933 | | Жилое здание | |
| ул. Мостостроителей, 10 | 0,004365 | | Жилое здание | Емельянова Н.М. |
| ул. Мостостроителей, 10 | 0,004365 | | Жилое здание | Емельянова Н.М. |
| ул. Мостостроителей, 12 | 0,004329 | | Жилое здание | Карагаева М.В. |
| ул. Мостостроителей, 12 | 0,004329 | | Жилое здание | Карагаева М.В. |
| ул. Первомайская, 21 | 0,003357 | | Жилое здание | Денисюк В.И |
| ул. Первомайская, 21 | 0,003357 | | Жилое здание | Денисюк В.И |
| ул. Проходчиков, 22 | 0,0052422 | | Жилое здание | |
| ул. Проходчиков, 22 | 0,0052422 | | Жилое здание | |
| ул. Проходчиков, 18 | 0,006705 | | Жилое здание | Балдаков Г.П. |
| ул. Проходчиков, 18 | 0,006705 | | Жилое здание | Балдаков Г.П. |
| ул. Мостостроителей, 5 | 0,01 | | Жилое здание | |
| ул. Мостостроителей, 3 | 0,005436 | | Жилое здание | |
| ул. Мостостроителей, 2 | 0,00555 | | Жилое здание | Трашкова Н.Н. |
| ул. Мостостроителей, 2 | 0,00555 | | Жилое здание | Трашкова Н.Н. |
| ул. Мостостроителей, 4 | 0,004293 | | Жилое здание | |
| ул. Мостостроителей, 6 | 0,0042846 | | Жилое здание | |
| ул. Первомайская, 19 | 0,004206 | | Жилое здание | |
| ул. Первомайская, 17 | 0,004155 | | Жилое здание | |
| ул. Мостостроителей, 1 | 0,004191 | | Жилое здание | |
| ул. Мостостроителей, 1 | 0,004191 | | Жилое здание | |
| ул. Проходчиков, 11В | 0,0056 | | Жилое здание | |

Объемы воды, которое возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения, отключаемая тепловая нагрузка (на отопление, на

вентиляцию и на ГВС), расходы на системы отопления, вентиляцию, на закрытые системы ГВС и на открытый водоразбор от котельной №10 приведены в Табл. 2.10.

Табл. 2.10. Объемы воды из тепловой сети и систем теплоснабжения, отключаемая тепловая нагрузка и расход теплоносителя от котельной №10

| Параметр | Значение |
|--|----------|
| Объем воды в подающем тр., куб.м | 9,714 |
| Объем воды в обратном тр., куб.м | 9,500 |
| Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | 0,195 |
| Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | 0 |
| Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | 0 |
| Объем воды в системе отопления, куб.м | 6,047 |
| Объем воды в системе вентиляции, куб.м | 0 |
| Объем воды в системе ГВС, куб.м | 0 |
| Суммарный объем воды, куб. м | 25,262 |
| Расход на СО,СВ и закр. системы ГВС, т/ч | 0,583 |
| Расход на открытый водоразбор, т/ч | 0,0 |

Котельная №6

В качестве примера отказа элемента тепловой сети от котельной №6 принято повреждение на участке тепловой сети от ТК-202 до ТК-203. Графическое изображение данной ситуации представлено на Рис. 2.4, где синим цветом обозначены отключаемые объекты, желтым – теплотрасса, попадающая под отключение.

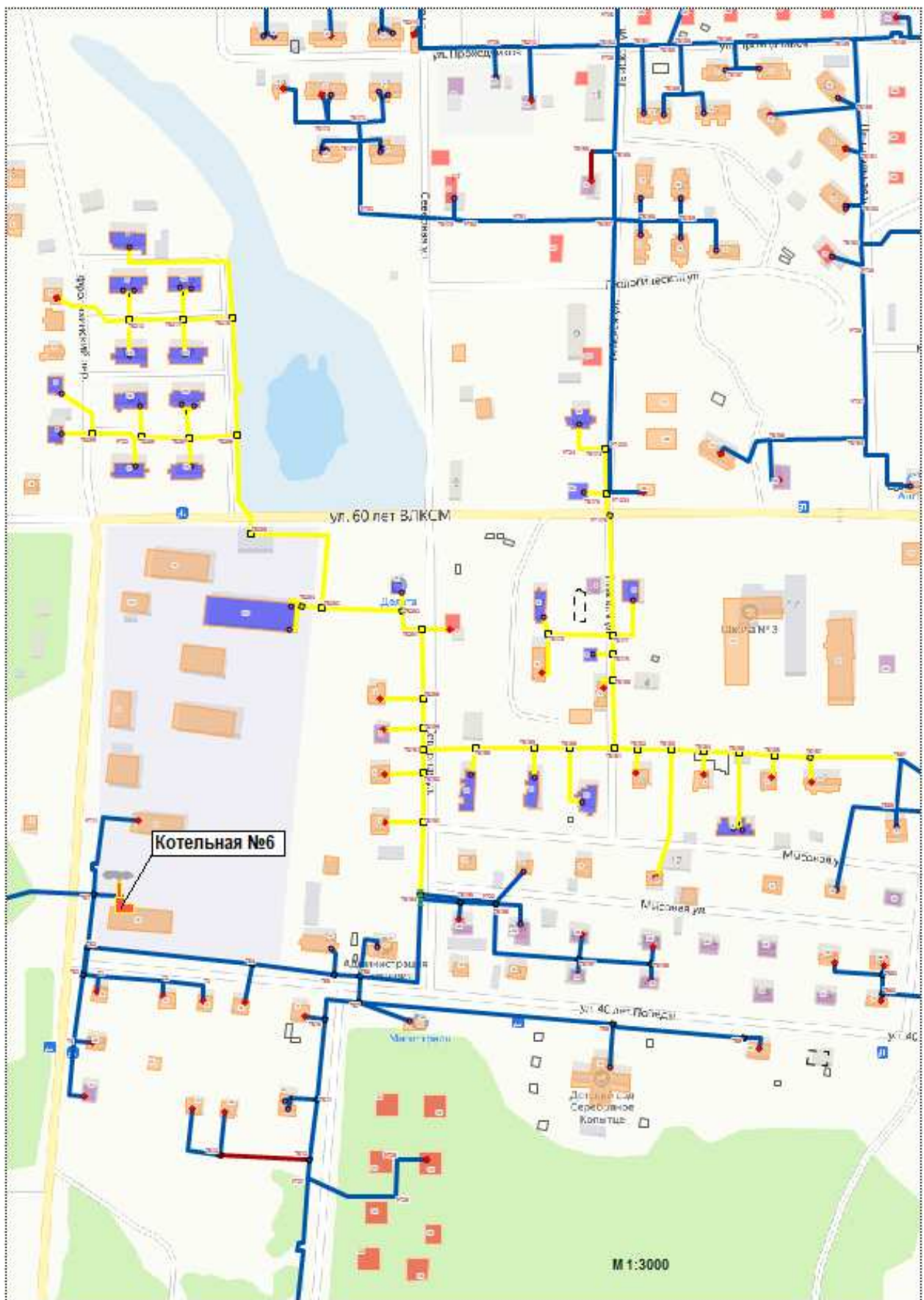


Рис. 2.4. Графическое изображение отказа элемента тепловой сети от котельной №6.

Перечень отключенных объектов тепловой сети от котельной №6 приведен в Табл. 2.11.

Табл. 2.11. Перечень отключенных объектов тепловой сети от котельной №6

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|--------|-----------------------------|----------------------------|------------------|---|---|-----------------------------|
| 1 | TK183 | ул. Мысовая, 17 | 89 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 2 | Задв_TK194 | TK193 | 49 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 3 | TK193 | ул. Северная, 2 | 27 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 4 | TK193 | TK192 | 34 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 5 | TK192 | ул. Северная, 4 | 27 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 6 | TK192 | TK191 | 16 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 7 | TK199 | TK200 | 19 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 8 | TK200 | ул. Северная, 8 | 28 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 9 | TK200 | TK201 | 48 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 10 | TK202 | ул. Северная, 8а | 12 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 11 | TK202 | TK203 | 55 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 12 | TK204 | ул. 60 лет ВЛКСМ, 19/1 | 23 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 13 | TK204 | ул. 60 лет ВЛКСМ, 19/1 | 12 | 76 | 76 | Подземная канальная |
| 14 | TK203 | TK205 | 103 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 15 | TK205 | TK206 | 70 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 16 | TK206 | TK210 | 87 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 17 | TK210 | TK211 | 33 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 18 | TK211 | ГрОт-2 | 18 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 19 | TK211 | ул. Геологическая, 17В | 23 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 20 | TK211 | TK212 | 37 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 21 | TK212 | ул. Геологическая, 17А | 23 | 32 | 32 | Подземная канальная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопро- вода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 22 | TK212 | ГрОт-1 | 18 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 23 | TK210 | пр-д Фролихинский, 7 | 117 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 24 | ГрОт-1 | ул. Геологическая, 17 | 3,2 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 25 | TK203 | TK204 | 15 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 26 | TK212 | пр-д Фролихинский, 4 | 56 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 27 | TK206 | TK207 | 33 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 28 | TK207 | ул. 60 лет ВЛКСМ, 18Б | 19 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 29 | TK207 | ГрОт-3 | 18 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 30 | TK207 | TK208 | 33 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 31 | TK208 | ул. 60 лет ВЛКСМ, 18А | 20 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 32 | TK208 | УТ23 | 5 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 33 | УТ23 | ул. 60 лет ВЛКСМ, 18 | 19 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 34 | УТ23 | TK209 | 29 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 35 | TK209 | пр-д Фролихинский, 1 | 21 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 36 | TK209 | пр-д Фролихинский, 2 | 39 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 37 | TK191 | TK190 | 35,5 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 38 | TK189 | ул. Северная, 1а | 19 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 39 | TK189 | TK188 | 24 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 40 | TK191 | TK199 | 16 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 41 | TK188 | ул. Тыйская, 16 | 44 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 42 | TK199 | ул. Северная, 6 | 28 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 43 | TK188 | TK181 | 31 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 44 | TK181 | TK180 | 48 | 159 | 159 | Подземная канальная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопро- вода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|-----------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------------|
| 45 | TK177 | TK178 | 44 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 46 | TK178 | ул. Тыйская, 5а | 10 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 47 | TK178 | ул. Тыйская, 3а | 32 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 48 | TK201 | TK202 | 25 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 49 | УТ-176 | TK175 | 16 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 50 | TK177 | ул. 60 лет ВЛКСМ, 17 | 38 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 51 | TK175 | ул. 60 лет ВЛКСМ, уч.454 | 15 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 52 | TK179 | TK177 | 13 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 53 | TK179 | ул. Тыйская, 5 | 12 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 54 | TK177 | УТ-176 | 83 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 55 | TK175 | TK174 | 30 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 56 | УТ24 | ул. Геологическая, 9А | 15 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 57 | TK181 | TK182 | 15,5 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 58 | TK182 | ул. Мысовая, 1 | 16 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 59 | TK182 | TK183 | 23 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 60 | TK183 | TK184 | 23 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 61 | TK184 | ул. Мысовая, 2 | 16 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 62 | TK184 | TK185 | 24 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 63 | TK185 | ГрОт-4 | 48 | 89 | 89 | Подземная канальная |
| 64 | TK185 | TK186 | 24 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 65 | TK186 | ул. Мысовая, 3 | 14 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 66 | TK186 | TK187 | 25 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 67 | TK187 | ул. Мысовая, 18 | 16 | 40 | 40 | Подземная канальная |

| №№ п/п | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Наружный диаметр подающего трубопровода, мм | Наружный диаметр обратного трубопровода, мм | Вид прокладки тепловой сети |
|--------|-----------------------------|----------------------------|------------------|---|---|-----------------------------|
| 68 | TK187 | Задв_TK57 | 62 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 69 | TK201 | ул. Северная, 5 | 20 | 32 | 32 | Подземная канальная |
| 70 | TK190 | TK189 | 41 | 159 | 159 | Подземная канальная |
| 71 | ГрОт-1 | ул. Геологическая, 17 | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 72 | ГрОт-2 | ул. Геологическая, 17Б | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 73 | ГрОт-3 | ул. Геологическая, 18В | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 74 | ГрОт-2 | ул. Геологическая, 17Б | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 75 | ГрОт-3 | ул. Геологическая, 18В | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 76 | TK174 | УТ24 | 18 | 108 | 108 | Подземная канальная |
| 77 | ГрОт-4 | ул. Мысовая, 3а | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 78 | ГрОт-4 | ул. Мысовая, 3а | 3 | 32 | 32 | Подвальная |
| 79 | TK190 | ул. Северная, 1б | 16 | 57 | 57 | Подземная канальная |
| 80 | TK180 | ул. Тыйская, 1в | 8 | 40 | 40 | Подземная канальная |
| 81 | TK180 | TK179 | 18 | 159 | 159 | Подземная канальная |

Перечень отключенных потребителей от котельной №6 приведен в Табл. 2.12.

Табл. 2.12. Перечень отключенных потребителей от котельной №6

| Наименование узла | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС сред., Гкал/ч | Тип объекта | Обслуживающая организация |
|------------------------|---|---|-------------------------|---------------------------|
| пр-д Фролихинский, 1 | 0,0077 | | Жилое здание | |
| пр-д Фролихинский, 2 | 0,0077 | | Жилое здание | |
| пр-д Фролихинский, 7 | 0,00312 | | Жилое здание | |
| ул. 60 лет ВЛКСМ, 17 | 0,004245 | | Жилое здание | |
| ул. 60 лет ВЛКСМ, 18 | 0,005361 | | Жилое здание | |
| ул. 60 лет ВЛКСМ, 18А | 0,0196 | | Жилое здание | |
| ул. 60 лет ВЛКСМ, 18Б | 0,01994 | | Жилое здание | |
| ул. 60 лет ВЛКСМ, 19/1 | 0,00407 | | Производственное здание | ИП Фомич А.В. |
| ул. 60 лет ВЛКСМ, 19/1 | 0,00407 | | Производственное здание | ИП Фомич А.В. |

| Наименование узла | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС сред., Гкал/ч | Тип объекта | Обслуживающая организация |
|--------------------------|---|---|--------------|------------------------------|
| ул. 60 лет ВЛКСМ, уч.454 | 0,01075 | | Жилое здание | |
| ул. Геологическая, 17 | 0,01 | | Жилое здание | |
| ул. Геологическая, 17 | 0,0105 | | Жилое здание | |
| ул. Геологическая, 17А | 0,0092 | | Жилое здание | |
| ул. Геологическая, 17Б | 0,0027825 | | Жилое здание | |
| ул. Геологическая, 17Б | 0,0027825 | | Жилое здание | |
| ул. Геологическая, 17В | 0,006057 | | Жилое здание | Новикова О.В. |
| ул. Геологическая, 18В | 0,01032 | | Жилое здание | |
| ул. Геологическая, 18В | 0,0104 | | Жилое здание | |
| ул. Геологическая, 9А | 0,004008 | | Жилое здание | |
| ул. Мысовая, 3а | 0,0023145 | | Жилое здание | |
| ул. Мысовая, 3а | 0,0023145 | | Жилое здание | |
| ул. Северная, 1а | 0,004593 | | Жилое здание | |
| ул. Северная, 1б | 0,003615 | | Жилое здание | |
| ул. Северная, 8а | 0,00611 | | Магазин | ООО "ВИОПА", М-н "Дельта" |
| ул. Тыйская, 1б | 0,0052506 | | Жилое здание | |
| ул. Тыйская, 5 | 0,00729 | | Жилое здание | |
| ул. Тыйская, 5а | 0,002892 | | Жилое здание | |

Объемы воды, которое возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения, отключаемая тепловая нагрузка (на отопление, на вентиляцию и на ГВС), расходы на системы отопления, вентиляцию, на закрытые системы ГВС и на открытый водоразбор от котельной №6 приведены в Табл. 2.13.

Табл. 2.13. Объемы воды из тепловой сети и систем теплоснабжения, отключаемая тепловая нагрузка и расход теплоносителя от котельной №6

| Параметр | Значение |
|--|----------|
| Объем воды в подающем тр., куб.м | 16,976 |
| Объем воды в обратном тр., куб.м | 16,976 |
| Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | 0,1870 |
| Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | 0 |
| Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | 0 |
| Объем воды в системе отопления, куб.м | 5,7966 |
| Объем воды в системе вентиляции, куб.м | 0 |
| Объем воды в системе ГВС, куб.м | 0 |
| Суммарный объем воды, куб. м | 39,749 |

| | |
|--|-------|
| Расход на СО,СВ и закр. системы ГВС, т/ч | 0,416 |
| Расход на открытый водоразбор, т/ч | 0 |

2.4.2. Аварийные режимы работы систем теплоснабжения, связанные с прекращением (или ограничением) подачи тепловой энергии на источниках тепловой энергии

Для решения данной задачи используется поверочный расчет программно-расчетного комплекса Zulu.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей.

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

- нормативных утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- нормативных или фактических тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях: дросселирующих шайб, регуляторов температуры, давления и прочих элементов автоматизации;
- летнего режима - режима, в котором автоматически отключается отопительная нагрузка и нагрузка на вентиляцию и во время расчета меняются схемы присоединения потребителей и ЦТП;
- регулирование нагрузки на ГВС - позволяет моделировать режимы работы, когда нагрузка на системы ГВС отсутствует (только циркуляция) или отличается от расчетной; процент изменения нагрузки ГВС указывается пользователем;
- данных от измерительных приборов, SCADA и систем автоматизации, полученных с помощью ZuluOPC;
- данных о теплосети, полученных в результате калибровки электронной модели.

Поверочный расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения.

Центральная котельная

В качестве примера прекращения (или ограничения) подачи тепловой энергии от Центральной котельной принято, что при выходе из строя одного из мощного по производительности котла КВТС 20-150, в работе останутся три котла КЕ-25-14С, четыре котла КВТС 20-150 и один котел КВТС 20-150 (НТКС).

Информация по нормативной и расчетной температуре внутреннего воздуха у потребителей и средний суммарный недоотпуск теплоты по каждому потребителю от Центральной котельной приведены в Табл. 2.14.

Табл. 2.14. Температура внутреннего воздуха у потребителей (нормативная и расчетная) и средний суммарный недоотпуск теплоты по каждому потребителю от Центральной котельной

| № п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-------|-----------------------|-------------------------|--|--|---|
| 1 | ул. Южная, 3 | Производственное здание | 16 | 12,3 | 11,3636 |
| 2 | ул. Южная, 1 | Гараж | 16 | 11,2 | 4,0567 |
| 3 | ул. Труда, 25 | Жилое здание | 20 | 7,4 | 1,5395 |
| 4 | ул. Труда, 23/33 | Магазин | 16 | 19,8 | 0,746 |
| 5 | ул. Студенческая, 25 | Магазин | 16 | 15,4 | 2,1645 |
| 6 | ул. Студенческая, 23б | Гараж | 10 | 9,1 | 0,826 |
| 7 | ул. Студенческая, 12 | Жилое здание | 20 | 19,9 | 7,5374 |
| 8 | ул. Студенческая, 10 | Магазин | 16 | 14,4 | 1,3207 |
| 9 | ул. Студенческая, 8 | Жилое здание | 20 | 19,9 | 6,3321 |
| 10 | ул. Студенческая, 7А | Гостиница | 20 | 18,3 | 0,2951 |
| 11 | ул. Советская, 24/1 | Административное здание | 18 | 12,2 | 0,0841 |
| 12 | ул. Советская, 24/1 | Административное здание | 18 | 10,3 | 0,0813 |
| 13 | ул. Сибирская, 14/5 | Гостиница | 20 | 10,2 | 1,3339 |
| 14 | ул. Сибирская, 14/4 | Гостиница | 20 | 8,8 | 1,5736 |
| 15 | ул. Сибирская, 14/3 | Гостиница | 20 | 9,4 | 1,5877 |
| 16 | ул. Сибирская, 10 | Жилое здание | 20 | 12,1 | 0,1452 |
| 17 | ул. Сибирская, 10 | Жилое здание | 20 | 10,7 | 0,139 |
| 18 | ул. Промышленная, 12Д | Административное здание | 18 | 17 | 13,6332 |
| 19 | ул. Полиграфистов, 11 | Административное здание | 18 | 17,8 | 1,953 |
| 20 | ул. Полиграфистов, 11 | Административное здание | 18 | 17,8 | 1,953 |
| 21 | ул. Полиграфистов, 10 | Административное здание | 18 | 17,9 | 3,8187 |
| 22 | ул. Полиграфистов, 9а | Жилое здание | 20 | 19,8 | 4,2136 |

| № п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-------|---------------------------|-------------------------|--|--|---|
| 23 | ул. Полиграфистов, 9 | Жилое здание | 20 | 19,7 | 1,316 |
| 24 | ул. Полиграфистов, 8 | Магазин | 16 | 15,9 | 1,6337 |
| 25 | ул. Полиграфистов, 1 | Жилое здание | 20 | 13,2 | 32,0615 |
| 26 | ул. Полиграфистов, 1 | Жилое здание | 20 | 18,1 | 39,3382 |
| 27 | ул. Первопроходцев, 26 | Жилое здание | 20 | 15,9 | 0,1079 |
| 28 | ул. Первопроходцев, 26 | Жилое здание | 20 | 19,8 | 0,1247 |
| 29 | ул. Парковая, 7 | Жилое здание | 20 | 19,3 | 17,919 |
| 30 | ул. Октября, 6 | Жилое здание | 20 | 14,2 | 0,0945 |
| 31 | ул. Октября, 6 | Жилое здание | 20 | 14,2 | 0,0945 |
| 32 | ул. Молодогвардейская, 5А | Жилое здание | 20 | 18,2 | 0,1143 |
| 33 | ул. Молодогвардейская, 5А | Жилое здание | 20 | 18,2 | 0,1143 |
| 34 | ул. Мира, 42А | Жилое здание | 20 | 14,3 | 0,2539 |
| 35 | ул. Мира, 17 | Жилое здание | 20 | 16,9 | 0,1737 |
| 36 | ул. Мира, 15 | Жилое здание | 20 | 19,5 | 0,1627 |
| 37 | ул. Мира, 13 | Жилое здание | 20 | 19,5 | 0,0775 |
| 38 | ул. Мира, 12 | Производственное здание | 18 | 14,5 | 0,5255 |
| 39 | ул. Мира, 4г | ВУЗ | 18 | 17,1 | 1,1628 |
| 40 | ул. Мира, 4 | ВУЗ | 18 | 16,5 | 10,7457 |
| 41 | ул. Мира, 3 | Жилое здание | 20 | 9,2 | 4,8027 |
| 42 | ул. Магистральная, 25 | Производственное здание | 16 | 15,3 | 1,0584 |
| 43 | ул. Магистральная, 25 | Производственное здание | 18 | 15 | 1,0157 |
| 44 | ул. Ленинградская, 17 | Жилое здание | 20 | 9,6 | 4,8486 |
| 45 | ул. Ленинградская, 9Б | Жилое здание | 20 | 19,2 | 1,3454 |
| 46 | ул. Ленина, 26 | Жилое здание | 20 | 19,9 | 1,3903 |

| № п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-------|--------------------------|-------------------------|--|--|---|
| 47 | ул. Ленина, 19 | Жилое здание | 20 | 19,4 | 1,4388 |
| 48 | ул. Ленина, 17 | Жилое здание | 20 | 19,9 | 1,393 |
| 49 | ул. Ленина, 14 | Жилое здание | 20 | 19,2 | 0,2122 |
| 50 | ул. Ленина, 12а | Жилое здание | 20 | 16,8 | 0,2335 |
| 51 | ул. Ленина, 10 | Жилое здание | 20 | 9,9 | 4,9294 |
| 52 | ул. Космонавтов, 5 | Жилое здание | 20 | 19,9 | 1,9033 |
| 53 | ул. Космонавтов, 3 | Жилое здание | 20 | 19,9 | 1,7232 |
| 54 | ул. Железнодорожная, 1 | Административное здание | 18 | 16,9 | 89,3486 |
| 55 | ул. Дзержинского, 29 | Административное здание | 18 | 8,7 | 1,0974 |
| 56 | ул. Дзержинского, 10 | Жилое здание | 20 | 17,4 | 0,5276 |
| 57 | ул. Дзержинского, 2А | Жилое здание | 20 | 13,7 | 0,177 |
| 58 | ул. Автомобилистов, 1А | Жилое здание | 20 | 19,9 | 19,1681 |
| 59 | пр-кт 60 лет СССР, 40А/2 | Жилое здание | 20 | 19,8 | 4,4648 |
| 60 | пр-кт 60 лет СССР, 40А | ВУЗ | 18 | 17,6 | 6,5082 |
| 61 | пр-кт 60 лет СССР, 40А | ВУЗ | 18 | 17,7 | 6,5215 |
| 62 | пр-кт 60 лет СССР, 34 | Баня | 25 | 17,2 | 0,1285 |
| 63 | пер. Школьный, 1А | Производственное здание | 18 | 16,8 | 0,0152 |
| 64 | пер. Пионерский, 4 | Школа (школа-интернат) | 18 | 11,2 | 8,6751 |
| 65 | пер. Апрельский, 9 | Жилое здание | 20 | 11,8 | 0,1919 |
| 66 | пер. Апрельский, 6 | Жилое здание | 20 | 10,9 | 0,0774 |
| 67 | пер. Апрельский, 6 | Жилое здание | 20 | 14,5 | 0,0917 |

Котельная №12

В качестве примера прекращения (или ограничения) подачи тепловой энергии от котельной №12 принято, что при выходе из строя одного из котлов КЕ-6,5/14, в работе останутся два котла КЕ-6,5/14.

Информация по нормативной и расчетной температуре внутреннего воздуха у потребителей и средний суммарный недоотпуск теплоты по каждому потребителю от котельной №12 приведены в Табл. 2.15.

Табл. 2.15. Температура внутреннего воздуха у потребителей (нормативная и расчетная) и средний суммарный недоотпуск теплоты по каждому потребителю от котельной №12

| № п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-------|---------------------|-------------------------|--|--|---|
| 1 | ул. Строителей, 42 | Жилое здание | 20 | 18,6 | 0,1055 |
| 2 | ул. Строителей, 16Б | Жилое здание | 20 | 13,3 | 0,0179 |
| 3 | ул. Строителей, 7Б | Жилое здание | 20 | 19,8 | 0,09105 |
| 4 | ул. Строителей, 7А | Жилое здание | 20 | 20,1 | - |
| 5 | ул. Строителей, 6 | Жилое здание | 20 | 9,2 | 0,0289 |
| 6 | ул. Строителей, 6 | Жилое здание | 20 | 8,5 | 0,0582 |
| 7 | ул. Спортивная, 6 | Жилое здание | 20 | 9,3 | 0,0365 |
| 8 | ул. Спортивная, 6 | Жилое здание | 20 | 8,4 | 0,3457 |
| 9 | ул. Рабочая, 137 | Жилое здание | 25 | 24,3 | - |
| 10 | ул. Рабочая, 70/1 | Административное здание | 20 | 20,9 | - |
| 11 | ул. Рабочая, 536 | Жилое здание | 20 | 15,2 | 0,0053 |
| 12 | ул. Рабочая, 37А | Производственное здание | 20 | 18,7 | 0,0077 |
| 13 | ул. Рабочая, 29 | Административное здание | 20 | 17,5 | 0,0939 |
| 14 | ул. Рабочая, 25 | Жилое здание | 20 | 18,1 | 0,1005 |
| 15 | ул. Рабочая, 23В | Административное здание | 20 | 17,9 | 0,2989 |
| 16 | ул. Рабочая, 19 | ВУЗ | 20 | 13,2 | 0,0351 |
| 17 | ул. Рабочая, 6 | Производственное здание | 20 | 11,7 | 0,0127 |
| 18 | ул. Октября, 33 | Жилое здание | 20 | 10,8 | 0,0171 |
| 19 | ул. Октября, 33 | Жилое здание | 20 | 10,8 | 0,0171 |
| 20 | ул. Октября, 29А | Жилое здание | 20 | 12,5 | 0,0092 |
| 21 | ул. Октября, 29А | Жилое здание | 20 | 12,5 | 0,0092 |
| 22 | ул. Октября, 27 | Жилое здание | 20 | 12,3 | 0,0193 |
| 23 | ул. Октября, 24 | Жилое здание | 20 | 13,1 | 0,0244 |
| 24 | ул. Октября, 23Б | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,0579 |

| № п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-------|-------------------------------|-------------------------|--|--|---|
| 25 | ул. Октября, 23А | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,0549 |
| 26 | ул. Октября, 23 | Жилое здание | 20 | 10,6 | 0,0196 |
| 27 | ул. Октября, 22 | Жилое здание | 20 | 14,1 | 0,0304 |
| 28 | ул. Октября, 21 | Жилое здание | 20 | 12,8 | 0,0219 |
| 29 | ул. Октября, 19 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0211 |
| 30 | ул. Октября, 18 | Жилое здание | 20 | 16,1 | 0,0283 |
| 31 | ул. Октября, 16А | Жилое здание | 20 | 15,9 | 0,0235 |
| 32 | ул. Октября, 15 | Жилое здание | 20 | 14 | 0,0222 |
| 33 | ул. Октября, 14 | Жилое здание | 20 | 10,8 | 0,0214 |
| 34 | ул. Октября, 12 | Жилое здание | 20 | 12,9 | 0,0258 |
| 35 | ул. Октября, 4 | Жилое здание | 20 | 14,2 | 0,03 |
| 36 | ул. Октября, 2 | Жилое здание | 20 | 8,3 | 0,0651 |
| 37 | ул. Обьездная, :311 | Поликлиника | 18 | 18,4 | 0,465 |
| 38 | ул. Обьездная, 13а | Баня | 20 | 20,9 | 0,2423 |
| 39 | ул. Обьездная, 11 | Административное здание | 18 | 14,8 | 0,4611 |
| 40 | ул. Обьездная, 11 | Административное здание | 20 | 17,4 | 2,6498 |
| 41 | ул. Обьездная, 6 | Административное здание | 20 | 16,2 | 0,907 |
| 42 | ул. Обьездная, 3Г/13 | Гараж | 10 | 11,8 | 0,0509 |
| 43 | ул. Обьездная, 3Г/2 | Производственное здание | 20 | 5,5 | 0,2957 |
| 44 | ул. Обьездная, 3/2 | Гараж | 20 | 8,9 | 0,0078 |
| 45 | ул. Обьездная, 3/1 | Производственное здание | 20 | 13,1 | 0,0244 |
| 46 | ул. Обьездная, 2А | Гараж | 20 | 15,7 | 0,3918 |
| 47 | ул. Обьездная, 2 | Жилое здание | 20 | 15,2 | 0,038 |
| 48 | ул. Морских пехотинцев, 7Б/12 | Производственное здание | 18 | 15 | 0,0362 |
| 49 | ул. Морских пехотинцев, 7Б/3 | Магазин | 20 | 14,2 | 0,1875 |
| 50 | ул. Морских пехотинцев, 7Б/2 | Административное здание | 20 | 12,4 | 0,0403 |
| 51 | ул. Морских пехотинцев, 7 | Административное здание | 20 | 18,3 | 0,1352 |
| 52 | ул. Морских пехотинцев, 7 | Административное здание | 20 | 18,3 | 0,1352 |

| № п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-------|----------------------------|-------------------------|--|--|---|
| 53 | ул. Морских пехотинцев, 7 | Административное здание | 20 | 18,3 | 0,1352 |
| 54 | ул. Морских пехотинцев, 7 | Административное здание | 20 | 18,3 | 0,1352 |
| 55 | ул. Морских пехотинцев, 7 | Административное здание | 20 | 18,3 | 0,1352 |
| 56 | ул. Морских пехотинцев, 6А | Жилое здание | 20 | 9,7 | 0,0464 |
| 57 | ул. Морских пехотинцев, 6 | Жилое здание | 20 | 10,4 | 0,0579 |
| 58 | ул. Морских пехотинцев, 5А | Жилое здание | 20 | 11,1 | 0,0205 |
| 59 | ул. Морских пехотинцев, 5А | Жилое здание | 20 | 11,2 | 0,0206 |
| 60 | ул. Морских пехотинцев, 5 | Административное здание | 20 | 17,5 | 0,0566 |
| 61 | ул. Морских пехотинцев, 16 | Клуб | 20 | 16,1 | 1,3958 |
| 62 | ул. Морских пехотинцев, 1Д | Баня | 20 | 15,9 | 0,2056 |
| 63 | ул. Морских пехотинцев, 1Г | Производственное здание | 20 | 16,2 | 0,0385 |
| 64 | ул. Морских пехотинцев, 1Г | Производственное здание | 20 | 16,2 | 0,0384 |
| 65 | ул. Морских пехотинцев, 1А | Магазин | 20 | 14,5 | 0,0068 |
| 66 | ул. Молодогвардейская, 12а | Гараж | 20 | 15,5 | 0,0691 |
| 67 | ул. Молодогвардейская, 9А | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,0142 |
| 68 | ул. Молодогвардейская, 9 | Жилое здание | 20 | 13 | 0,0059 |
| 69 | ул. Молодогвардейская, 9 | Жилое здание | 20 | 13 | 0,0059 |
| 70 | ул. Молодогвардейская, 7 | Жилое здание | 20 | 15,9 | 0,036 |
| 71 | ул. Ленинградская, 6 | Жилое здание | 20 | 15,7 | 0,1258 |
| 72 | ул. Ленинградская, 3 | Жилое здание | 20 | 15,5 | 0,0674 |
| 73 | ул. Ленинградская, 2Б | Жилое здание | 20 | 13,8 | 0,0304 |
| 74 | ул. Космонавтов, 26 | Производственное здание | 20 | 15,8 | 0,3228 |
| 75 | ул. Космонавтов, 25А/5 | Административное здание | 20 | 16,3 | 0,1743 |
| 76 | ул. Космонавтов, 25А/3 | Производственное здание | 20 | 16,7 | 0,1776 |
| 77 | ул. Космонавтов, 25А/2 | Производственное здание | 20 | 16,9 | 0,1808 |
| 78 | ул. Космонавтов, 25А/1 | Гараж | 20 | 17,4 | 0,1844 |
| 79 | ул. Космонавтов, 25А | Производственное здание | 20 | 15,6 | 0,1707 |

| № п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-------|--------------------------|-------------------------|--|--|---|
| 80 | ул. Космонавтов, 22 | Производственное здание | 20 | 10,7 | 0,0913 |
| 81 | ул. Космонавтов, 18 | Жилое здание | 20 | 11,7 | 0,1087 |
| 82 | ул. Заводская, 7 | Жилое здание | 20 | 10,4 | 0,0015 |
| 83 | ул. Заводская, 7 | Жилое здание | 20 | 10,4 | 0,0015 |
| 84 | ул. Заводская, 2 | Жилое здание | 20 | 10 | 0,0265 |
| 85 | ул. Дзержинского, 3г | Гараж | 20 | 16,2 | 0,0995 |
| 86 | ул. Дзержинского, 3а | Жилое здание | 20 | 16,2 | 0,4148 |
| 87 | ул. Байкальская, 33 | Жилое здание | 20 | 14,9 | 0,1097 |
| 88 | ул. Байкальская, 29 | Жилое здание | 20 | 12,9 | 0,0587 |
| 89 | ул. Байкальская, 14А | Жилое здание | 20 | 14,4 | 0,0559 |
| 90 | пер. Транспортный, 5 | Жилое здание | 20 | 15,2 | 0,0365 |
| 91 | пер. Транспортный, 2а | Жилое здание | 20 | 14,3 | 0,046 |
| 92 | пер. Сиреневый, 3 | Жилое здание | 20 | 9,9 | 0,0427 |
| 93 | пер. Железнодорожный, 8 | Жилое здание | 20 | 11,1 | 0,0344 |
| 94 | пер. Железнодорожный, 7Б | Жилое здание | 20 | 11,1 | 0,0236 |
| 95 | пер. Железнодорожный, 7А | Жилое здание | 20 | 10,1 | 0,0217 |
| 96 | пер. Железнодорожный, 7 | Жилое здание | 20 | 12,1 | 0,0135 |
| 97 | пер. Железнодорожный, 7 | Жилое здание | 20 | 12,1 | 0,0135 |
| 98 | пер. Железнодорожный, 5 | Жилое здание | 20 | 7,8 | 0,0197 |
| 99 | пер. Железнодорожный, 4 | Жилое здание | 20 | 4,1 | 0,0767 |
| 100 | пер. Железнодорожный, 3 | Жилое здание | 20 | 9,6 | 0,0185 |
| 101 | пер. Железнодорожный, 1 | Жилое здание | 20 | 13,8 | 0,0111 |
| 102 | пер. Железнодорожный, 1 | Жилое здание | 20 | 13,8 | 0,0111 |
| 103 | мкр. 9-й, 31 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0283 |
| 104 | мкр. 9-й, 15 | Жилое здание | 20 | 16,3 | 0,0547 |
| 105 | мкр. 9-й, 11 | Жилое здание | 20 | 13,2 | 0,0164 |
| 106 | мкр. 9-й, 9 | Жилое здание | 20 | 9,2 | 0,003 |
| 107 | мкр. 9-й, 9 | Жилое здание | 20 | 9,2 | 0,003 |
| 108 | мкр. 9-й, 6 | Жилое здание | 20 | 13 | 0,0563 |
| 109 | мкр. 7-й лин. 3, 27 | Жилое здание | 20 | 14,5 | 0,0431 |
| 110 | кв-л 1-2, 22 | Жилое здание | 20 | 13,4 | 0,0248 |

| № п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-------|------------------|-------------------|--|--|---|
| 111 | кв-л 1-2, 16 | Жилое здание | 20 | 12,9 | 0,0261 |

Котельная №10

В качестве примера прекращения (или ограничения) подачи тепловой энергии от котельной №10 принято, что при выходе из строя одного из котлов КВрСм-2,5, в работе останутся три котла КВрСм-2,5.

Информация по нормативной и расчетной температуре внутреннего воздуха у потребителей и средний суммарный недоотпуск теплоты по каждому потребителю от котельной №10 приведены в Табл. 2.16.

Табл. 2.16. Температура внутреннего воздуха у потребителей (нормативная и расчетная) и средний суммарный недоотпуск теплоты по каждому потребителю от котельной №10

| №№ п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|--------|---------------------|-------------------|--|--|---|
| 1 | ул. Центральная, 8а | Жилое здание | 20 | 12,1 | 0,0197 |
| 2 | ул. Центральная, 4 | Жилое здание | 20 | 11 | 0,018 |
| 3 | ул. Центральная, 4 | Жилое здание | 20 | 11 | 0,018 |
| 4 | ул. Цветочная, 16 | Жилое здание | 20 | 10,6 | 0,0382 |
| 5 | ул. Цветочная, 12 | Жилое здание | 20 | 9,1 | 0,0383 |
| 6 | ул. Цветочная, 10 | Жилое здание | 20 | 9 | 0,0474 |
| 7 | ул. Туполева, 12 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0079 |
| 8 | ул. Туполева, 8 | Жилое здание | 20 | 14,7 | 0,0085 |
| 9 | ул. Туполева, 6 | Жилое здание | 20 | 15,3 | 0,0026 |
| 10 | ул. Туполева, 6 | Жилое здание | 20 | 15,3 | 0,0026 |
| 11 | ул. Туполева, 4 | Жилое здание | 20 | 15 | 0,0092 |
| 12 | ул. Туполева, 2 | Жилое здание | 20 | 15,9 | 0,0046 |
| 13 | ул. Туполева, 1 | Жилое здание | 20 | 17,3 | 0,0198 |
| 14 | ул. Рябиновая, 19 | Жилое здание | 20 | 11,7 | 0,0173 |
| 15 | ул. Рябиновая, 17 | Жилое здание | 20 | 13 | 0,0186 |
| 16 | ул. Рябиновая, 15 | Жилое здание | 20 | 13,8 | 0,0191 |

| №№ п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-----------|----------------------|-------------------|--|--|---|
| 17 | ул. Рябиновая, 11 | Жилое здание | 20 | 14,6 | 0,0185 |
| 18 | ул. Проходчиков, 22 | Жилое здание | 20 | 11,9 | 0,0232 |
| 19 | ул. Проходчиков, 22 | Жилое здание | 20 | 11,9 | 0,0232 |
| 20 | ул. Проходчиков, 18 | Жилое здание | 20 | 12,5 | 0,0327 |
| 21 | ул. Проходчиков, 18 | Жилое здание | 20 | 12,5 | 0,0327 |
| 22 | ул. Проходчиков, 11В | Жилое здание | 20 | 12,6 | 0,0276 |
| 23 | ул. Проходчиков, 7а | Жилое здание | 20 | 11,3 | 0,0227 |
| 24 | ул. Проходчиков, 7а | Жилое здание | 20 | 9,3 | 0,0205 |
| 25 | ул. Проходчиков, 7 | Жилое здание | 20 | 12,5 | 0,0205 |
| 26 | ул. Проходчиков, 5а | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0249 |
| 27 | ул. Проходчиков, 5 | Жилое здание | 20 | 12 | 0,0202 |
| 28 | ул. Профсоюзная, 24 | Жилое здание | 20 | 11,8 | 0,0192 |
| 29 | ул. Профсоюзная, 17 | Жилое здание | 20 | 15 | 0,086 |
| 30 | ул. Профсоюзная, 16 | Жилое здание | 20 | 15,7 | 0,0166 |
| 31 | ул. Профсоюзная, 14 | Жилое здание | 20 | 16,3 | 0,0187 |
| 32 | ул. Профсоюзная, 12А | Жилое здание | 20 | 15,1 | 0,0204 |
| 33 | ул. Профсоюзная, 12 | Жилое здание | 20 | 15,3 | 0,0196 |
| 34 | ул. Профсоюзная, 12 | Жилое здание | 20 | 15,9 | 0,0202 |
| 35 | ул. Профсоюзная, 10А | Жилое здание | 20 | 17,7 | 0,0222 |
| 36 | ул. Профсоюзная, 10А | Жилое здание | 20 | 17,7 | 0,0222 |
| 37 | ул. Профсоюзная, 10 | Жилое здание | 20 | 13,3 | 0,0178 |
| 38 | ул. Профсоюзная, 8А | Жилое здание | 20 | 17,6 | 0,0134 |
| 39 | ул. Профсоюзная, 8А | Жилое здание | 20 | 16,4 | 0,0127 |
| 40 | ул. Профсоюзная, 8 | Жилое здание | 20 | 18,8 | 0,0269 |
| 41 | ул. Первомайская, 31 | Жилое здание | 20 | 10,4 | 0,0309 |
| 42 | ул. Первомайская, 31 | Жилое здание | 20 | 10,4 | 0,0309 |
| 43 | ул. Первомайская, 29 | Жилое здание | 20 | 10,7 | 0,0225 |
| 44 | ул. Первомайская, 29 | Жилое здание | 20 | 10,7 | 0,0225 |
| 45 | ул. Первомайская, 21 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0155 |
| 46 | ул. Первомайская, 21 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0155 |
| 47 | ул. Первомайская, 19 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0195 |

| №№ п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-----------|-------------------------|-------------------|--|--|---|
| 48 | ул. Первомайская, 17 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0192 |
| 49 | ул. Мысовая, 41 | Жилое здание | 20 | 16,8 | 0,0311 |
| 50 | ул. Мысовая, 39 | Жилое здание | 20 | 16,9 | 0,0175 |
| 51 | ул. Мысовая, 39 | Жилое здание | 20 | 15,9 | 0,017 |
| 52 | ул. Мысовая, 37 | Жилое здание | 20 | 14,9 | 0,0133 |
| 53 | ул. Мысовая, 35 | Жилое здание | 20 | 14,8 | 0,0193 |
| 54 | ул. Мысовая, 33 | Жилое здание | 20 | 16,3 | 0,0185 |
| 55 | ул. Мысовая, 31 | Жилое здание | 20 | 17 | 0,0182 |
| 56 | ул. Мысовая, 29 | Жилое здание | 20 | 17,7 | 0,046 |
| 57 | ул. Мысовая, 29 | Жилое здание | 20 | 17,7 | 0,046 |
| 58 | ул. Мостостроителей, 18 | Жилое здание | 20 | 10,5 | 0,0396 |
| 59 | ул. Мостостроителей, 18 | Жилое здание | 20 | 10,5 | 0,0396 |
| 60 | ул. Мостостроителей, 12 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0199 |
| 61 | ул. Мостостроителей, 12 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0199 |
| 62 | ул. Мостостроителей, 10 | Жилое здание | 20 | 11,5 | 0,0203 |
| 63 | ул. Мостостроителей, 10 | Жилое здание | 20 | 11,5 | 0,0203 |
| 64 | ул. Мостостроителей, 8 | Жилое здание | 20 | 11,2 | 0,0181 |
| 65 | ул. Мостостроителей, 6 | Жилое здание | 20 | 11,6 | 0,02 |
| 66 | ул. Мостостроителей, 4 | Жилое здание | 20 | 11,6 | 0,0202 |
| 67 | ул. Мостостроителей, 3 | Жилое здание | 20 | 11,8 | 0,0252 |
| 68 | ул. Мостостроителей, 2 | Жилое здание | 20 | 12,3 | 0,0269 |
| 69 | ул. Мостостроителей, 2 | Жилое здание | 20 | 12,3 | 0,0269 |
| 70 | ул. Мостостроителей, 1 | Жилое здание | 20 | 12,3 | 0,0203 |
| 71 | ул. Мостостроителей, 1 | Жилое здание | 20 | 12,3 | 0,0203 |
| 72 | ул. Заречная, 13а | Жилое здание | 20 | 13,5 | 0,0224 |
| 73 | ул. Заречная, 13 | Жилое здание | 20 | 11,4 | 0,0189 |
| 74 | ул. Заречная, 11 | Жилое здание | 20 | 7,8 | 0,0205 |
| 75 | ул. Заречная, 11 | Жилое здание | 20 | 12,3 | 0,0226 |
| 76 | ул. Заречная, 9 | Жилое здание | 20 | 9,6 | 0,0385 |
| 77 | ул. Заречная, 6 | Жилое здание | 20 | 5,8 | 0,0177 |
| 78 | ул. Заречная, 6 | Жилое здание | 20 | 5,8 | 0,0177 |

| №№ п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-----------|-------------------------|-------------------------|--|--|---|
| 79 | ул. Заречная, 2 | Жилое здание | 20 | 10,2 | 0,0492 |
| 80 | ул. Заречная, 2 | Жилое здание | 20 | 10,2 | 0,0492 |
| 81 | ул. Березовая, 20 | Жилое здание | 20 | 11,7 | 0,016 |
| 82 | ул. Березовая, 18 | Жилое здание | 20 | 13,8 | 0,018 |
| 83 | ул. Березовая, 18 | Жилое здание | 20 | 13,8 | 0,018 |
| 84 | ул. Березовая, 16 | Жилое здание | 20 | 13,8 | 0,0186 |
| 85 | ул. Березовая, 12 | Жилое здание | 20 | 14,2 | 0,019 |
| 86 | ул. Березовая, 12 | Жилое здание | 20 | 14,9 | 0,0195 |
| 87 | ул. 60 лет ВЛКСМ, 17 | Школа (школа-интернат) | 16 | 15,5 | 2,7954 |
| 88 | ул. 60 лет ВЛКСМ, 3а | Жилое здание | 20 | 4,3 | 0,0085 |
| 89 | ул. 40 лет Победы, 8А | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,0189 |
| 90 | ул. 40 лет Победы, 6а | Жилое здание | 20 | 18,5 | 0,0241 |
| 91 | ул. 40 лет Победы, 6а | Жилое здание | 20 | 18,5 | 0,0241 |
| 92 | ул. 40 лет Победы, 4А | Жилое здание | 20 | 15,8 | 0,0234 |
| 93 | ул. 40 лет Победы, 4А | Жилое здание | 20 | 15,1 | 0,0225 |
| 94 | ул. 40 лет Победы, 4 | Жилое здание | 20 | 16,8 | 0,0227 |
| 95 | ул. 40 лет Победы, 4 | Жилое здание | 20 | 16,8 | 0,0228 |
| 96 | ул. 40 лет Победы, 2 | Жилое здание | 20 | 14,6 | 0,0173 |
| 97 | ул. 40 лет Победы, 2 | Жилое здание | 20 | 14,6 | 0,0173 |
| 98 | ул. 18 съезда ВЛКСМ, 20 | Административное здание | 18 | 11,7 | 0,1769 |
| 99 | ул. 18 съезда ВЛКСМ, 11 | Жилое здание | 20 | 10,9 | 0,0047 |
| 100 | ул. 18 съезда ВЛКСМ, 7 | Жилое здание | 20 | 13,4 | 0,0043 |
| 101 | ул. 18 съезда ВЛКСМ, 7 | Жилое здание | 20 | 13,4 | 0,0025 |
| 102 | ул. 18 съезда ВЛКСМ, 5 | Жилое здание | 20 | 12,6 | 0,0024 |
| 103 | ул. 18 съезда ВЛКСМ, 5 | Жилое здание | 20 | 12,6 | 0,0049 |
| 104 | ул. 18 съезда ВЛКСМ, 3 | Жилое здание | 20 | 15,3 | 0,0041 |
| 105 | ул. 18 съезда ВЛКСМ, 3 | Жилое здание | 20 | 15,3 | 0,0025 |
| 106 | ул. 18 съезда ВЛКСМ, 1м | Магазин | 15 | 13,1 | 0,0029 |
| 107 | пер. Кедровый, 7 | Жилое здание | 16 | 8,8 | 0,3036 |

Котельная №6

В качестве примера прекращения (или ограничения) подачи тепловой энергии от котельной №6 принято, что при выходе из строя одного из котлов КВрМ-1,74, в работе останутся три котла КВрМ-1,74.

Информация по нормативной и расчетной температуре внутреннего воздуха у потребителей и средний суммарный недоотпуск теплоты по каждому потребителю от котельной №6 приведены в Табл. 2.17.

Табл. 2.17. Температура внутреннего воздуха у потребителей (нормативная и расчетная) и средний суммарный недоотпуск теплоты по каждому потребителю от котельной №6

| №№ п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-----------|--------------------|-------------------|--|--|---|
| 1 | ул. Тыйская, 5а | Жилое здание | 20 | 5,3 | 0,0254 |
| 2 | ул. Тыйская, 16 | Жилое здание | 20 | 12,3 | 0,0626 |
| 3 | ул. Северная, 16 | Жилое здание | 20 | 15,2 | 0,0442 |
| 4 | ул. Северная, 1а | Жилое здание | 20 | 15,1 | 0,0594 |
| 5 | ул. Свободы, 15 | Жилое здание | 20 | 10 | 0,0197 |
| 6 | ул. Свободы, 11 | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,001 |
| 7 | ул. Свободы, 11 | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,001 |
| 8 | ул. Свободы, 7 | Жилое здание | 20 | 8,9 | 0,0435 |
| 9 | ул. Мысовая, 3а | Жилое здание | 20 | 6,3 | 0,0255 |
| 10 | ул. Мысовая, 3а | Жилое здание | 20 | 6,3 | 0,015 |
| 11 | ул. Московская, 33 | Жилое здание | 20 | 7 | 0,0566 |
| 12 | ул. Московская, 23 | Жилое здание | 20 | 10,5 | 0,0136 |
| 13 | ул. Московская, 23 | Жилое здание | 20 | 10,5 | 0,0145 |
| 14 | ул. Крупской, 24 | Жилое здание | 20 | 10,8 | 0,0265 |
| 15 | ул. Крупской, 23 | Жилое здание | 20 | 9,1 | 0,0346 |
| 16 | ул. Крупской, 21 | Жилое здание | 20 | 5,9 | 0,0257 |
| 17 | ул. Крупской, 20 | Жилое здание | 20 | 11,8 | 0,0286 |
| 18 | ул. Крупской, 19 | Жилое здание | 20 | 8,7 | 0,0255 |
| 19 | ул. Крупской, 17 | Жилое здание | 20 | 11,5 | 0,0286 |
| 20 | ул. Крупской, 16 | Жилое здание | 20 | 12,5 | 0,0471 |
| 21 | ул. Крупской, 15 | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,0207 |
| 22 | ул. Крупской, 14 | Жилое здание | 20 | 13 | 0,028 |
| 23 | ул. Крупской, 13 | Жилое здание | 20 | 15 | 0,0463 |

| №№ п/п | Адрес узла ввода | Наименование узла | Нормативная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях, °С | Средний суммарный недоотпуск теплоты, Гкал/от. период |
|-----------|-------------------------|-------------------------|--|--|---|
| 24 | ул. Крупской, 12 | Жилое здание | 20 | 13,8 | 0,0477 |
| 25 | ул. Крупской, 9 | Жилое здание | 20 | 16,1 | 0,0216 |
| 26 | ул. Крупской, 6 | Жилое здание | 20 | 15,9 | 0,0508 |
| 27 | ул. Крупской, 4 | Жилое здание | 20 | 13,5 | 0,05 |
| 28 | ул. Кооперативная, 26/1 | Жилое здание | 20 | 14,8 | 0,0242 |
| 29 | ул. Кооперативная, 26 | Жилое здание | 20 | 14,4 | 0,0203 |
| 30 | ул. Кооперативная, 26 | Жилое здание | 20 | 14,4 | 0,0242 |
| 31 | ул. Кооперативная, 22 | Жилое здание | 20 | 10,9 | 0,0513 |
| 32 | ул. Кооперативная, 20а | Жилое здание | 20 | 11,7 | 0,0276 |
| 33 | ул. Кооперативная, 18а | Жилое здание | 20 | 12,6 | 0,0232 |
| 34 | ул. Кооперативная, 18 | Жилое здание | 20 | 10,6 | 0,0273 |
| 35 | ул. Весенняя, 5 | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,026 |
| 36 | ул. Весенняя, 5 | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,0177 |
| 37 | ул. Весенняя, 4 | Жилое здание | 20 | 9,9 | 0,0168 |
| 38 | ул. Весенняя, 4 | Жилое здание | 20 | 9,8 | 0,0186 |
| 39 | ул. Весенняя, 2 | Жилое здание | 20 | 6,2 | 0,0514 |
| 40 | ул. 40 лет Победы, 33 | Детский сад (ясли) | 20 | 15,6 | 0,0158 |
| 41 | ул. 40 лет Победы, 32 | Жилое здание | 20 | 18,3 | 0,0017 |
| 42 | ул. 40 лет Победы, 30 | Административное здание | 18 | 16,4 | 0,0071 |
| 43 | ул. 40 лет Победы, 21а | Жилое здание | 20 | 15,6 | 0,0134 |
| 44 | ул. 40 лет Победы, 21а | Жилое здание | 20 | 15,6 | 0,0285 |
| 45 | пер. Талый, 3 | Жилое здание | 20 | 10 | 0,0251 |
| 46 | пер. Надежды, 2 | Жилое здание | 20 | 15,8 | 0,0007 |
| 47 | пер. Еловый, 10 | Жилое здание | 20 | 11,6 | 0,0409 |
| 48 | пер. Еловый, 6 | Жилое здание | 20 | 10 | 0,0274 |
| 49 | пер. Еловый, 5 | Жилое здание | 20 | 11,5 | 0,0173 |
| 50 | пер. Еловый, 4 | Жилое здание | 20 | 12,7 | 0,0354 |
| 51 | пер. Еловый, 3 | Жилое здание | 20 | 12,9 | 0,0249 |
| 52 | пер. Еловый, 2 | Жилое здание | 20 | 13,6 | 0,0351 |