

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ БЕЛОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2043 ГОДА**



**Обосновывающие материалы  
к схеме теплоснабжения:**

**Глава 8  
Предложения по строительству,  
реконструкции и (или) модернизации  
тепловых сетей**

## Состав документов

| №<br>п/п | Наименование документа                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Схема теплоснабжения Беловского городского округа до 2043 года. Утверждаемая часть                                                                                                                                                                                                              |
| 2.       | Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения                                                                                                                                                                          |
| 3.       | Глава 1. Приложение 1. Материальная характеристика тепловых сетей систем теплоснабжения Беловского городского округа                                                                                                                                                                            |
| 4.       | Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения                                                                                                                                                                                                       |
| 5.       | Глава 2. Приложение 1. Существующая застройка                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.       | Глава 3. Электронная модель систем теплоснабжения Беловского городского округа                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.       | Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей                                                                                                                                                                    |
| 8.       | Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа                                                                                                                                                                                                                |
| 9.       | Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах                                                                          |
| 10.      | Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии                                                                                                                                                              |
| 11.      | Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей                                                                                                                                                                                                        |
| 12.      | Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения                                                                                                                            |
| 13.      | Глава 9. Приложение 1. Оценка потребности в инвестициях при переходе с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения и источники финансирования                                                                                           |
| 14.      | Глава 10. Перспективные топливные балансы                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15.      | Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 16.      | Глава 11. Приложение 1. Существующие и перспективные показатели готовности к исправной работе и вероятности безотказной работы                                                                                                                                                                  |
| 17.      | Глава 11. Приложение 2. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения на основе результатов моделирования аварийных ситуаций, включая моделирование отказов элементов, расчета послеаварийных гидравлических режимов и оценки надежности теплоснабжения в аварийных режимах теплоснабжения |
| 18.      | Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию                                                                                                                                                                                |
| 19.      | Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Беловского городского округа                                                                                                                                                                                                                |
| 20.      | Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 21.      | Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций                                                                                                                                                                                                                                             |
| 22.      | Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                               |
| 23.      | Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                |
| 24.      | Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и актуализированной схеме теплоснабжения                                                                                                                                                                                            |
| 25.      | Глава 19. Оценка экологической безопасности теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                      |

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Состав документов .....                                                                                                                                                                                                                     | 2  |
| Оглавление.....                                                                                                                                                                                                                             | 3  |
| Перечень таблиц.....                                                                                                                                                                                                                        | 5  |
| Перечень рисунков.....                                                                                                                                                                                                                      | 8  |
| Общие положения.....                                                                                                                                                                                                                        | 10 |
| 1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих<br>перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в<br>зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) .....              | 12 |
| 2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов<br>тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во<br>вновь осваиваемых районах поселения .....                                       | 12 |
| 3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых<br>существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных<br>источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....     | 21 |
| 4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности<br>функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода<br>котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....                   | 21 |
| 4.1. Реализация мероприятий по тепловым сетям и теплосетевым объектам для<br>замещения котельных от Беловской ГРЭС.....                                                                                                                     | 22 |
| 4.1.1. Переключение потребителей котельной № 10 на Беловскую ГРЭС .....                                                                                                                                                                     | 25 |
| 4.1.2. Переключение потребителей котельной 33 квартала на Беловскую ГРЭС .....                                                                                                                                                              | 26 |
| 4.1.3. Переключение потребителей котельной 30 квартала на Беловскую ГРЭС .....                                                                                                                                                              | 28 |
| 4.1.4. Переключение потребителей котельной 34 квартала на Беловскую ГРЭС .....                                                                                                                                                              | 30 |
| 4.1.5. Переключение потребителей котельной МКУ «Сибирь-12,9» на Беловскую<br>ГРЭС .....                                                                                                                                                     | 32 |
| 4.1.6. Переключение потребителей котельной мкр. «Сосновый» на Беловскую ГРЭС....                                                                                                                                                            | 34 |
| 4.2. Перечень мероприятий по строительству или реконструкции тепловых сетей для<br>повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.....                                                                                     | 36 |
| 4.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей с уменьшением их диаметра в<br>случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом<br>перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с .....                          | 37 |
| 4.4. Предложения по выводу из эксплуатации тепловых сетей с незначительной<br>тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче<br>тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| рассматриваемые тепловые сети) и предложения по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети .....                                                                                                                                                                                            | 37 |
| 5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....                                                                                                                                                                                                                                               | 37 |
| 6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....                                                                                                                                                                                                      | 38 |
| 7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....                                                                                                                                                                                                                                   | 38 |
| 8. Строительство и реконструкция насосных станций .....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 42 |
| 9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом ..... | 42 |
| 10. Мероприятия по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения .....                                                                                                                                                                                      | 42 |
| 11. Объемы капитальных вложений .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 43 |
| 12. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в ретроспективном периоде, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них .....                                                                                    | 46 |
| 12.1. Сведения о перспективных температурных графиках .....                                                                                                                                                                                                                                                                               | 46 |

## Перечень таблиц

|                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 2.1.1 – Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....                                                                                 | 14 |
| Таблица 4.1.1 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельных.....                                                                                                  | 22 |
| Таблица 4.1.2 – Объемы строительства насосных станций на тепловых сетях от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельных .....                                                                                    | 23 |
| Таблица 4.1.3 – Сведения об изменении циркуляции теплоносителя по мере реализации разработанных мероприятий в тепловых сетях от Беловской ГРЭС по ТМ-3 в ОЗП 2021 – 2022 гг.....                                                                        | 25 |
| Таблица 4.1.4 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной № 10 .....                                                                                            | 25 |
| Таблица 4.1.5 – Объемы строительства ЦТП в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 33 квартала .....                                                                                                                         | 26 |
| Таблица 4.1.6 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 33 квартала.....                                                                                      | 27 |
| Таблица 4.1.7 – Объемы строительства ЦТП в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 30 квартала .....                                                                                                                         | 28 |
| Таблица 4.1.8 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 30 квартала.....                                                                                      | 29 |
| Таблица 4.1.9 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 34 квартала.....                                                                                      | 31 |
| Таблица 4.1.10 – Объемы строительства ЦТП в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной МКУ «Сибирь-12,9» .....                                                                                                                  | 32 |
| Таблица 4.1.11 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной МКУ «Сибирь-12,9» .....                                                                              | 33 |
| Таблица 4.2.1 - Перечень мероприятий по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных..... | 36 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 7.1.1 - Перечень мероприятий в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....                                                     | 39 |
| Таблица 7.1.2 - Перечень мероприятий, выполняемых в рамках концессии по тепловым сетям, в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса ..... | 40 |
| Таблица 7.1.3 - Перечень мероприятий в зоне деятельности ЕТО ООО «ТБК» по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса .....                                                               | 40 |
| Таблица 8.1.1 – Объемы строительства насосных станций на тепловых сетях в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» .....                                                                                                                                                                     | 42 |
| Таблица 11.1.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик», тыс.руб.....                                                                       | 44 |
| Таблица 11.1.2 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зоне деятельности ЕТО ООО «ТБК», тыс.руб.....                                                                                  | 45 |
| Таблица 12.1.1 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии Беловской ГРЭС ТМ-1,2 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» .....                                                                                               | 46 |
| Таблица 12.1.2 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии Беловской ГРЭС ТМ-3 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» .....                                                                                                 | 49 |
| Таблица 12.1.3 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной № 5 в зоне деятельности ЕТО ООО Теплоэнергетик .....                                                                                                                                    | 51 |
| Таблица 12.1.4 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной № 6 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» .....                                                                                                                                  | 53 |
| Таблица 12.1.5 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной № 8 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» .....                                                                                                                                  | 55 |
| Таблица 12.1.6 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной № 11 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» .....                                                                                                                                 | 57 |
| Таблица 12.1.7 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной микрорайона «Ивушка» в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» .....                                                                                                                 | 59 |

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 12.1.8 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной пос. Финский в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» .....   | 61 |
| Таблица 12.1.9 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной пос. «8 Марта» в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» ..... | 63 |
| Таблица 12.1.10 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов ПСХ-2 в зоне деятельности ЕТО ООО «ЭнергоКомпания» .....                   | 65 |
| Таблица 12.1.11 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной ООО «ТБК» в зоне деятельности ЕТО ООО «ТБК» ...                  | 68 |

## Перечень рисунков

|                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Рисунок 2.1.1 – Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в микрорайоне Сосновый .....                               | 20 |
| Рисунок 4.1.1 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельных.....                                         | 23 |
| Рисунок 4.1.2 – Расположение насосных станций на магистральных тепловых сетях от Беловской ГРЭС, строительство которых реализовано для замещения котельных ...    | 23 |
| Рисунок 4.1.3 – Зоны действия котельных № 10, 33-го квартала, 30-го квартала, 34-го квартала, МКУ «Сибирь», мкр «Сосновый» до переключения на Беловскую ГРЭС..... | 25 |
| Рисунок 4.1.4 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной № 10 .....                                   | 26 |
| Рисунок 4.1.5 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 33 квартала (общий вид).....                 | 27 |
| Рисунок 4.1.6 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 33 квартала .....                            | 28 |
| Рисунок 4.1.7 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 30 квартала (общий вид).....                 | 29 |
| Рисунок 4.1.8 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 30 квартала .....                            | 30 |
| Рисунок 4.1.9 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 34 квартала (общий вид).....                 | 31 |
| Рисунок 4.1.10 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 34 квартала.....                            | 32 |
| Рисунок 4.1.11 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной МКУ «Сибирь-12,9» (общий вид).....          | 33 |
| Рисунок 4.1.12 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной МКУ «Сибирь-12,9».....                      | 34 |
| Рисунок 4.1.13 – Участок тепловых сетей, с помощью которого реализовано замещение котельной мкр. «Сосновый» (общий вид).....                                      | 35 |
| Рисунок 4.1.14 – Участок тепловых сетей, с помощью которого реализовано замещение котельной мкр. «Сосновый» .....                                                 | 35 |
| Рисунок 12.1.1 – Температурный график 130/70 °С для Беловского городского округа от Беловской ГРЭС (ТМ-1,2) .....                                                 | 48 |
| Рисунок 12.1.2 – Температурный график 130/70 °С для Беловского городского округа от Беловской ГРЭС (ТМ-3) .....                                                   | 50 |

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Рисунок 12.1.3 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной № 5.....                   | 52 |
| Рисунок 12.1.4 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной № 6.....                   | 54 |
| Рисунок 12.1.5 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной № 8.....                   | 56 |
| Рисунок 12.1.6 – Температурный график 105/70 °С для Беловского городского округа от Котельной № 11.....                 | 58 |
| Рисунок 12.1.7 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной микрорайона «Ивушка» ..... | 60 |
| Рисунок 12.1.8 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной пос. Финский.....          | 62 |
| Рисунок 12.1.9 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной пос. «8 Марта» .....       | 64 |
| Рисунок 12.1.10 – Температурный график 130/70 °С для Беловского городского округа от ПСХ-2.....                         | 67 |
| Рисунок 12.1.11 – Температурный график 120/70 °С для Беловского городского округа от Котельной ООО «ТБК» .....          | 69 |

## Общие положения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них разработаны в соответствии с п. 66 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 г. (далее – Требования).

По результатам разработки должны быть решены следующие задачи:

- реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);
- строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;
- строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;
- строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;
- строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- строительство и реконструкция насосных станций.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей формируются на основе принятых вариантов развития систем теплоснабжения Беловского городского округа в соответствии с Главой 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа».

В соответствии с п. 155 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго № 212 от 05.03.2019 (далее – Указаний), структура необходимых инвестиций должна состоять из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей, теплосетевой организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО, в следующем порядке:

**номер мероприятий (проектов) «XXX.XX.XX.XXX», в котором:**

- *первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО:*

002 – ООО «Теплоэнергетик»,  
004 – ООО «ЭнергоКомпания»,  
005 – ООО «ТБК».

- *вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО:*

«.01» - группа проектов на источниках тепловой энергии;  
«.02» - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них.

- *третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО:*

«.01» - подгруппа проектов строительства новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;  
«.02» - подгруппа проектов реконструкции источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;  
«.03» - подгруппа проектов технического перевооружения источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;  
«.04» - подгруппа проектов модернизации источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;  
«.01» - подгруппа проектов строительства новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки;  
«.02» - подгруппа проектов строительства новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных;  
«.03» - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;  
«.04» - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;  
«.05» - подгруппа проектов реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения расчетных гидравлических режимов;  
«.06» - подгруппа проектов строительства новых насосных станций;  
«.07» - подгруппа проектов реконструкции насосных станций;  
«.08» - подгруппа проектов строительства и реконструкции ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей;  
«.09» – подгруппа прочих проектов на тепловых сетях и сооружениях на них.

- *четвертые значащие цифры (.XXX.) отражают номер проекта в составе ЕТО.*

## **1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

По результатам расчетов балансов существующей на базовый период разработки схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения выявлен дефицит тепловой мощности на следующих источниках тепловой энергии:

- Котельная № 1,
- Котельная пос. Финский.

Базовым вариантом развития систем теплоснабжения Беловского городского округа для исключения дефицита тепловой мощности пос. Финский предусматривается снятие ограничений установленной тепловой мощности в рамках проведения ключевых мероприятий на источниках тепловой энергии, реализуемых за рамками действующих соглашений об исполнении схем теплоснабжения и концессионных соглашений.

Базовым вариантом развития систем теплоснабжения Беловского городского округа предлагается расширение зоны действия действующей Котельной № 11 за счет переключения присоединенных нагрузок ликвидируемой Котельной № 1, для исключения дефицита тепловой мощности на Котельной № 1, т.е. предполагается обеспечить перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

Мероприятия по источникам тепловой энергии и тепловым сетям по переводу тепловой нагрузки с Котельной № 1 на Котельную № 11, рассмотрены в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа».

На конец расчетного периода схемы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки дефицит тепловой мощности во всех системах теплоснабжения Беловского городского округа будет отсутствовать.

## **2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки будут реализованы в соответствии с ПП РФ № 2115 от 30.11.2021 г. В соответствии с Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными ПП РФ № 2115 от 30.11.2021 г., в ценовых зонах теплоснабжения подключение к системе теплоснабжения

осуществляется единой теплоснабжающей организацией в системе теплоснабжения, для подключения к которой подана заявка о подключении. Плата за подключение в ценовых зонах теплоснабжения устанавливается по соглашению сторон. В связи с этим в общий реестр проектов схемы теплоснабжения данные мероприятия не включаются.

Перечень тепловых сетей, предлагаемых к строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах, представлен в таблице 2.1.1.

Перечень объектов нового строительства, которые планируются к вводу в эксплуатацию, представлен на рисунках 2.4.4 – 2.4.8 в Главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения». Крупная перспективная застройка планируется в микрорайоне Сосновый, а в остальной части Беловского городского округа имеет место точечная застройка. Перспективная застройка в микрорайоне Сосновый с указанием тепловых сетей, предлагаемых к строительству, представлена на рисунке 2.1.1.

**Таблица 2.1.1 – Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

| Источник       | Наименование<br>начала участка | Наименование<br>конца участка                                                      | Перспективный<br>потребитель | Протяженность<br>участка, м | Год строитель-<br>ства/реконструк-<br>ции | Условный диа-<br>метр, мм | Вид прокладки<br>тепловой сети | Теплоизоляци-<br>онный материал | Затраты с НДС,<br>тыс.руб. |
|----------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| БелГРЭС ТМ-1,2 | ТМ-2-56                        | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>пгт Инской,<br>ул.Надежды, 2       | ТУ-1-2026                    | 30                          | 2026                                      | 40                        | Надземная                      | ППУ                             | 716                        |
| БелГРЭС ТМ-1,2 | Т-14-12                        | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>пгт Инской,<br>ул.Фасадная, д.11 А | ТУ-2-2026                    | 12                          | 2026                                      | 40                        | Подземная<br>бесканальная      | ППУ                             | 396                        |
| БелГРЭС ТМ-3   | УТ120                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>ул. Козлова, дом 5                 | ТУ-3-2026                    | 20                          | 2026                                      | 40                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 676                      |
| БелГРЭС ТМ-3   | ТК-73                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>ул. Октябрьская                    | ТУ-4-2026                    | 40                          | 2026                                      | 50                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 3 464                      |
| БелГРЭС ТМ-3   | УТ-18                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>ул. Юности, 10 «Б»                 | ТУ-5-2026                    | 20                          | 2026                                      | 40                        | Надземная                      | ППУ                             | 477                        |
| БелГРЭС ТМ-1,2 | ТК-102                         | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>пгт Инской,<br>ул.Липецкая, д.17   | ТУ-6-2026                    | 40                          | 2026                                      | 50                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 3 464                      |
| БелГРЭС ТМ-3   | ТК-35                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>ул. Железнодорож-<br>ная           | ТУ-7-2026                    | 20                          | 2026                                      | 40                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 676                      |
| Котельная № 11 | ТК-134                         | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово                                        | ТУ-8-2026                    | 40                          | 2026                                      | 50                        | Подземная<br>бесканальная      | ППУ                             | 1 415                      |
| БелГРЭС ТМ-3   | УТ-52/2                        | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>ул. Дружбы,<br>ул.Дружбы, д.23     | ТУ-9-2026                    | 5                           | 2026                                      | 40                        | Надземная                      | ППУ                             | 119                        |

| Источник          | Наименование<br>начала участка | Наименование<br>конца участка                                                              | Перспективный<br>потребитель                                 | Протяженность<br>участка, м | Год строитель-<br>ства/реконструк<br>ции | Условный диа-<br>метр, мм | Вид прокладки<br>тепловой сети | Теплоизоляци-<br>онный материал | Затраты с НДС,<br>тыс.руб. |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| БелГРЭС ТМ-3      | ТК-46                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс обл, Белов-<br>ский р-н, Белово г,<br>Октябрьская ул, 28а | ТУ-10-2026                                                   | 40                          | 2026                                     | 50                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 3 464                      |
| Котельная №<br>11 | ТК-131                         | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>пгт Новый Городок,<br>ул.Киевская, 40      | ТУ-11-2026                                                   | 80                          | 2026                                     | 70                        | Подземная<br>бесканальная      | ППУ                             | 3 210                      |
| БелГРЭС ТМ-3      | ТС-56                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>ул. Ленина, 1Б                             | ТУ-12-2026                                                   | 50                          | 2026                                     | 50                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 4 330                      |
| БелГРЭС ТМ-3      | УТ-136                         | Поликлиника                                                                                | ПЛАН-1-2026                                                  | 100                         | 2026                                     | 150                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 11 675                     |
| БелГРЭС ТМ-3      | УТ-5/1                         | УТ-5/2                                                                                     | Потребители<br>мкр. Сосновый                                 | 97                          | 2027                                     | 250                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 18 800                     |
| БелГРЭС ТМ-3      | УТ-5/2                         | кв. Сосновый, 11<br>(перспектива)                                                          | ПЛАН-3-2027                                                  | 10                          | 2027                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 014                      |
| БелГРЭС ТМ-3      | УТ-5/2                         | перемыч                                                                                    | Потребители<br>мкр. Сосновый                                 | 39                          | 2027                                     | 250                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 7 607                      |
| БелГРЭС ТМ-3      | УТ5 в                          | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 10/2, 2023                                | ПЛАН-5-2027                                                  | 11                          | 2027                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 115                      |
| БелГРЭС ТМ-3      | УТ5 в                          | УТ5 г                                                                                      | ПЛАН-4-2027;<br>ПЛАН-9-2029;<br>ПЛАН-10-2029                 | 77                          | 2027                                     | 125                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 9 165                      |
| БелГРЭС ТМ-3      | УТ5 г                          | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 10/1, 2023                                | ПЛАН-4-2027                                                  | 13                          | 2027                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 318                      |
| БелГРЭС ТМ-3      | перемыч                        | УТ5 в                                                                                      | ПЛАН-5-2027;<br>ПЛАН-4-2027;<br>ПЛАН-9-2029;<br>ПЛАН-10-2029 | 101                         | 2027                                     | 150                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 12 245                     |
| БелГРЭС ТМ-3      | УТ7                            | УТ8                                                                                        | Потребители<br>мкр. Сосновый                                 | 16                          | 2027                                     | 125                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 904                      |

| Источник           | Наименование<br>начала участка | Наименование<br>конца участка                                                            | Перспективный<br>потребитель | Протяженность<br>участка, м | Год строитель-<br>ства/реконструк-<br>ции | Условный диа-<br>метр, мм | Вид прокладки<br>тепловой сети | Теплоизоляци-<br>онный материал | Затраты с НДС,<br>тыс.руб. |
|--------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| БелГРЭС ТМ-3       | ВК-26                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>ул. Октябрьская                          | ТУ-13-2027                   | 190                         | 2027                                      | 40                        | Надземная                      | ППУ                             | 4 720                      |
| БелГРЭС ТМ-<br>1,2 | ТК-27                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>пгт Инской,<br>ул.Приморская, д.13       | ТУ-14-2027                   | 70                          | 2027                                      | 40                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 6 106                      |
| БелГРЭС ТМ-3       | ТК-14                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>мкр 3-й, д.6В                            | ТУ-15-2027                   | 80                          | 2027                                      | 40                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 6 978                      |
| БелГРЭС ТМ-3       | УТ-8а                          | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>ул. Кемеровская, д<br>1а                 | ТУ-16-2027                   | 150                         | 2027                                      | 80                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 14 718                     |
| БелГРЭС ТМ-<br>1,2 | Т-100/4                        | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>пгт Инской,<br>мкр.Технологический,<br>2 | ТУ-17-2027                   | 90                          | 2027                                      | 80                        | Надземная                      | ППУ                             | 2 889                      |
| БелГРЭС ТМ-3       | УТ-33/1                        | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>ул. Железнодорож-<br>ная, д.64           | ТУ-18-2027                   | 90                          | 2027                                      | 40                        | Надземная                      | ППУ                             | 2 236                      |
| БелГРЭС ТМ-<br>1,2 | ТК-102                         | Кемеровская область<br>- Кузбасс, г. Белово,<br>пгт Инской,<br>ул.Липецкая, д.17         | ТУ-19-2027                   | 40                          | 2027                                      | 50                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 3 606                      |
| БелГРЭС ТМ-3       | ТК-17А                         | ЗАГС, 2024                                                                               | ПЛАН-8-2028                  | 50                          | 2028                                      | 80                        | Надземная                      | ППУ                             | 1 671                      |
| БелГРЭС ТМ-3       | УТ5                            | Школа на<br>1110учащихся                                                                 | ПЛАН-6-2028                  | 119                         | 2028                                      | 150                       | Надземная                      | ППУ                             | 5 652                      |
| БелГРЭС ТМ-3       | УТ-3/1                         | Детский сад на 190<br>мест                                                               | ПЛАН-7-2028                  | 220                         | 2028                                      | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 23 217                     |
| БелГРЭС ТМ-3       | УТ5 г                          | УТ5 д                                                                                    | ПЛАН-9-2029;<br>ПЛАН-10-2029 | 60                          | 2029                                      | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 107 503                    |

| Источник     | Наименование<br>начала участка | Наименование<br>конца участка                              | Перспективный<br>потребитель                                                                                       | Протяженность<br>участка, м | Год строитель-<br>ства/реконструкц<br>ии | Условный диа-<br>метр, мм | Вид прокладки<br>тепловой сети | Теплоизоляци-<br>онный материал | Затраты с НДС,<br>тыс.руб. |
|--------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ5 д                          | УТ5 е                                                      | ПЛАН-10-2029                                                                                                       | 47                          | 2029                                     | 80                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 6 587                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ5 д                          | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 9/1, 2023 | ПЛАН-9-2029                                                                                                        | 13                          | 2029                                     | 80                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 4 994                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ5 е                          | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 9/2, 2023 | ПЛАН-10-2029                                                                                                       | 26                          | 2029                                     | 80                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 381                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | ТК-416                         | УТ-3/1                                                     | Потребители<br>мкр. Сосновый,<br>ПЛАН-7-2028                                                                       | 480                         | 2029                                     | 300                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 2 763                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | перемычка                      | УТ10                                                       | ПЛАН-22-2034;<br>ПЛАН-15-2031;<br>ПЛАН-14-2031;<br>ПЛАН-21-2034;<br>ПЛАН-13-2030;<br>ПЛАН-11-2030;<br>ПЛАН-12-2030 | 124                         | 2030                                     | 200                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 18 130                     |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ10                           | УТ11                                                       | ПЛАН-14-2031;<br>ПЛАН-21-2034;<br>ПЛАН-13-2030;<br>ПЛАН-11-2030;<br>ПЛАН-12-2030                                   | 36                          | 2030                                     | 200                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 5 264                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ11                           | УТ12                                                       | ПЛАН-21-2034;<br>ПЛАН-13-2030;<br>ПЛАН-11-2030;<br>ПЛАН-12-2030                                                    | 62                          | 2030                                     | 150                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 8 489                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ12                           | УТ14                                                       | ПЛАН-13-2030;<br>ПЛАН-11-2030;<br>ПЛАН-12-2030                                                                     | 33                          | 2030                                     | 150                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 4 519                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ14                           | УТ15                                                       | ПЛАН-11-2030;<br>ПЛАН-12-2030                                                                                      | 56                          | 2030                                     | 125                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 7 509                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ15                           | УТ16                                                       | ПЛАН-12-2030                                                                                                       | 55                          | 2030                                     | 80                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 6 080                      |

| Источник     | Наименование<br>начала участка | Наименование<br>конца участка                               | Перспективный<br>потребитель                                                                      | Протяженность<br>участка, м | Год строитель-<br>ства/реконструк-<br>ции | Условный диа-<br>метр, мм | Вид прокладки<br>тепловой сети | Теплоизоляци-<br>онный материал | Затраты с НДС,<br>тыс.руб. |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ16                           | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 16/2, 2023 | ПЛАН-12-2030                                                                                      | 48                          | 2030                                      | 80                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 5 306                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ15                           | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 17/2, 2023 | ПЛАН-11-2030                                                                                      | 15                          | 2030                                      | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 713                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ14                           | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 17/1, 2023 | ПЛАН-13-2030                                                                                      | 15                          | 2030                                      | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 713                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ11                           | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 17/2, 2023 | ПЛАН-14-2031                                                                                      | 10                          | 2031                                      | 80                        | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 150                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ10                           | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 18, 2023   | ПЛАН-15-2031                                                                                      | 10                          | 2031                                      | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 188                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | перемычка                      | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 20/1, 2023 | ПЛАН-16-2032                                                                                      | 40                          | 2032                                      | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 4 944                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | перемычка                      | УТ4                                                         | ПЛАН-17-2032;<br>ПЛАН-18-2033;<br>ПЛАН-19-2033;<br>ПЛАН-20-2034;<br>ПЛАН-23-2035;<br>ПЛАН-24-2035 | 162                         | 2032                                      | 200                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 25 634                     |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ4                            | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 20/2, 2023 | ПЛАН-17-2032                                                                                      | 10                          | 2032                                      | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 236                      |
| БелГРЭС ТМ-3 | УТ4                            | УТ5                                                         | ПЛАН-18-2033;<br>ПЛАН-19-2033;<br>ПЛАН-20-2034;<br>ПЛАН-23-2035;<br>ПЛАН-24-2035                  | 114                         | 2033                                      | 200                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 18 765                     |

| Источник      | Наименование<br>начала участка | Наименование<br>конца участка                               | Перспективный<br>потребитель                                    | Протяженность<br>участка, м | Год строитель-<br>ства/реконструк<br>ции | Условный диа-<br>метр, мм | Вид прокладки<br>тепловой сети | Теплоизоляци-<br>онный материал | Затраты с НДС,<br>тыс.руб. |
|---------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ5                            | УТ6                                                         | ПЛАН-19-2033;<br>ПЛАН-20-2034;<br>ПЛАН-23-2035;<br>ПЛАН-24-2035 | 60                          | 2033                                     | 200                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 9 877                      |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ6                            | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 21/2, 2023 | ПЛАН-19-2033                                                    | 14                          | 2033                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 800                      |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ5                            | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 21/1, 2023 | ПЛАН-18-2033                                                    | 14                          | 2033                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 800                      |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ6                            | УТ7                                                         | ПЛАН-20-2034;<br>ПЛАН-23-2035;<br>ПЛАН-24-2035                  | 55                          | 2034                                     | 150                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 8 820                      |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ8                            | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 22, 2023   | ПЛАН-20-2034                                                    | 32                          | 2034                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 4 280                      |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ12                           | УТ13                                                        | ПЛАН-21-2034                                                    | 81                          | 2034                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 10 835                     |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ13                           | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 24, 2023   | ПЛАН-21-2034                                                    | 15                          | 2034                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 2 006                      |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ10                           | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 25, 2023   | ПЛАН-22-2034                                                    | 32                          | 2034                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 4 280                      |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ7                            | УТ9                                                         | ПЛАН-23-2035;<br>ПЛАН-24-2035                                   | 40                          | 2035                                     | 125                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 6 535                      |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ9                            | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 23/2, 2023 | ПЛАН-24-2035                                                    | 78                          | 2035                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 10 854                     |
| БелГРЭС ТМ-3  | УТ9                            | 9-ти этажный жилой<br>дом квартал Сосно-<br>вый. 23/1, 2023 | ПЛАН-23-2035                                                    | 13                          | 2035                                     | 100                       | Подземная<br>канальная         | ППУ                             | 1 809                      |
| <b>Итого:</b> |                                |                                                             |                                                                 |                             |                                          |                           |                                |                                 | <b>458 808</b>             |



Рисунок 2.1.1 – Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в микрорайоне Сосновый

### **3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Предложения по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не планируются.

### **4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

В схеме теплоснабжения Беловского городского округа осуществлен перевод потребителей от одних источников теплоснабжения на другие.

В соответствии с вариантом перспективного развития систем теплоснабжения в 2021 году началась реализация мероприятий в рамках отнесения Беловского городского округа к ценовой зоне теплоснабжения, а именно:

- Реализация мероприятий по источникам тепловой энергии для замещения котельных;
- Реализация мероприятий по тепловым сетям и теплосетевым объектам для замещения котельных: новое строительство, реконструкция (техническое перевооружение).

Принятый сценарий развития предусматривал перевод тепловой нагрузки на Беловскую ГРЭС с котельных:

- котельной № 10,
- котельной 33-го квартала,
- котельной МКУ «Сибирь-12,9»,
- котельной квартала «Сосновый»,
- котельной 30-го квартала,
- котельной 34-го квартала.

Для выполнения данного сценария реализована реконструкция Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» с реконструкцией турбоагрегатов ст. № № 3, 5 с организацией Т-отборов, реконструкцией установки подпитки теплосети, установкой теплофикационной установки на Блоке ст. № 3, установкой сетевых насосов, установкой баков-аккумуляторов подпиточной воды, установкой химводоподготовки воды для подпитки теплосети (ВПУ) в 2021 – 2022 гг.

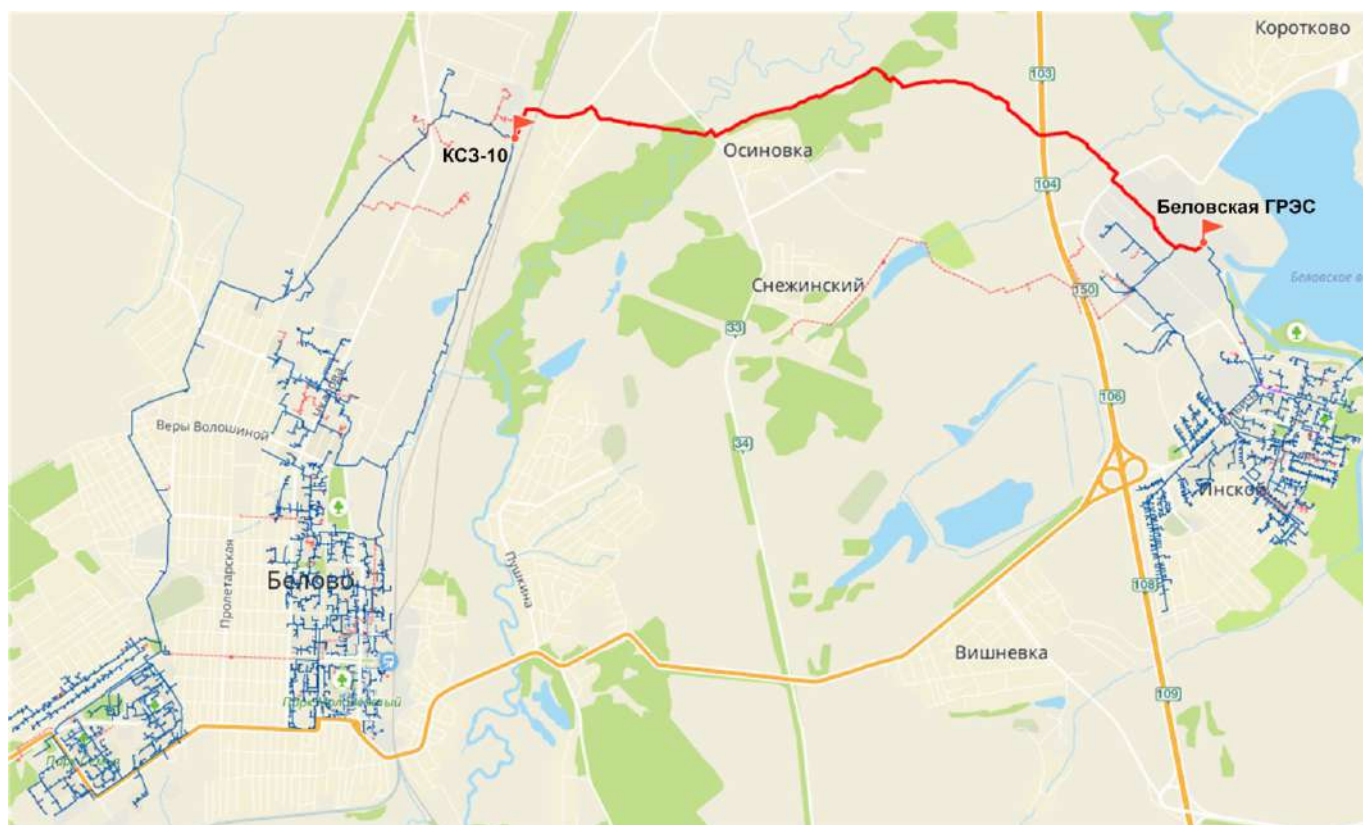
В результате внедрения принятых мероприятий обеспечено подключение перспективных потребителей, покрыт дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии, осуществлена замена изношенного и устаревшего оборудования на более энергоэффективное (в т.ч. замена котлов с ручным забросом топлива на котлы с механизированной подачей топлива).

#### 4.1. Реализация мероприятий по тепловым сетям и теплосетевым объектам для замещения котельных от Беловской ГРЭС

Для выполнения данного сценария реализовано строительство магистральных трубопроводов тепловых сетей от Беловской ГРЭС, перечень которых представлен в таблице 4.1.1. Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельных, представлен на рисунке 4.1.1.

Таблица 4.1.1 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельных

| Источник      | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Перспективный потребитель | Протяженность участка, м | Год строительства/реконструкции | Условный диаметр, мм | Вид прокладки тепловой сети | Теплоизоляционный материал | Затраты с НДС, тыс.руб. |
|---------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Бел-ГРЭС ТМ-3 | Беловская ГРЭС              | КСЗ-10                     | потребители 6 котельных   | 7434                     | 2021                            | 700                  | Надземная                   | ППУ                        | 968 160                 |



**Рисунок 4.1.1 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельных**

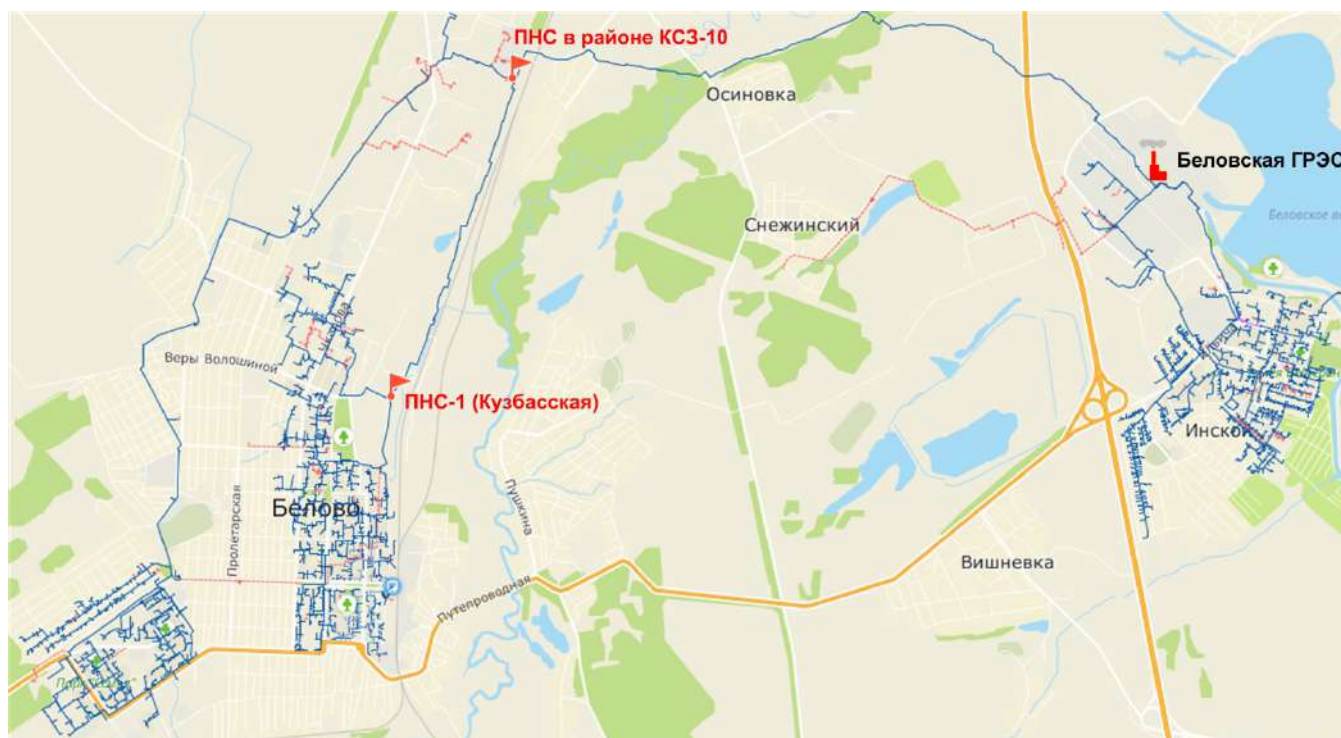
В рамках рассматриваемого варианта проектным температурным графиком регулирования отпуска тепла в тепловые сети от Беловской ГРЭС по ТМ-3 принят 130/70°С.

Переход переключаемых котельных на другой температурный график не осуществлялся, все потребители котельных остались на прежних температурных графиках. Для синхронизации температурного графика регулирования отпуска тепла в тепловые сети от Беловской ГРЭС по ТМ-3 с температурными графиками котельных, которые отличаются от графика 130/70°С, построены ЦТП на базе закрываемой котельной.

Для обеспечения гидравлического режима работы системы теплоснабжения Беловской ГРЭС по ТМ-3 построены две насосные станции на магистральных тепловых сетях на обратном трубопроводе, информация о которых представлена в таблице 4.1.2, а расположение ПНС представлено на рисунке 4.1.2.

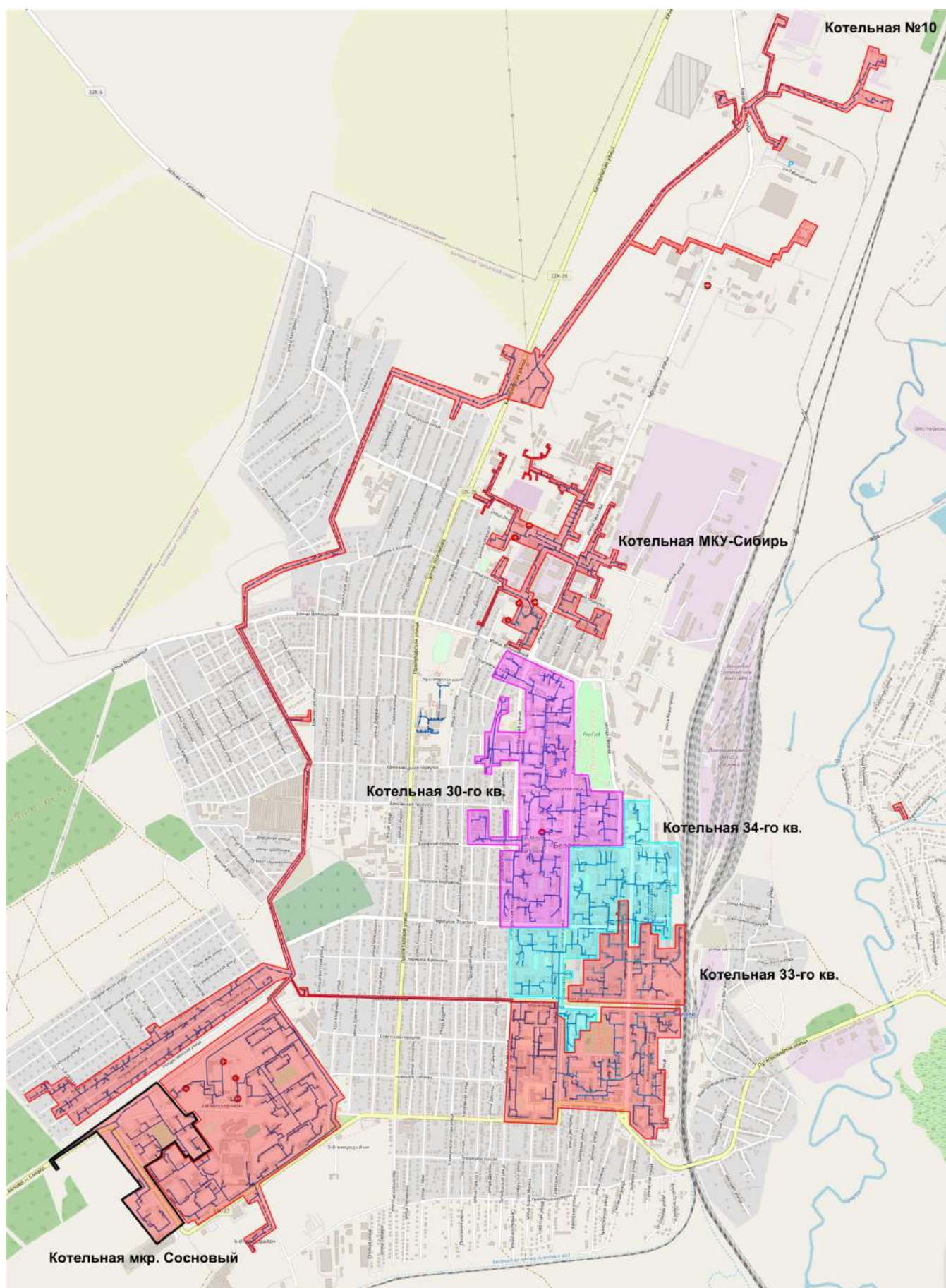
**Таблица 4.1.2 – Объемы строительства насосных станций на тепловых сетях от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельных**

| Наименование насосной станции, место установки  | Год строительства/ реконструкции | Необходимый напор, создаваемый насосной станцией, м | Производительность насоса, м³/час | Затраты с НДС, тыс. руб. |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| ПНС-1 (Кузбасская) на обратном трубопроводе     | 2021                             | 60                                                  | 850                               | 312 000                  |
| ПНС-10 в районе КСЗ-10 на обратном трубопроводе | 2021                             | 55                                                  | 700                               | 74 040                   |



**Рисунок 4.1.2 – Расположение насосных станций на магистральных тепловых сетях от Беловской ГРЭС, строительство которых реализовано для замещения котельных**

Зоны действия котельных № 10, 33-го квартала, 30-го квартала, 34-го квартала, МКУ «Сибирь», мкр «Сосновый» до переключения на Беловскую ГРЭС представлены на рисунке 4.1.3.



**Рисунок 4.1.3 – Зоны действия котельных № 10, 33-го квартала, 30-го квартала, 34-го квартала, МКУ «Сибирь», мкр «Сосновый» до переключения на Беловскую ГРЭС**

Переключение потребителей котельных на Беловскую ГРЭС выполнялось в ОЗП 2021 – 2022 гг. в два этапа:

- переключения котельных № 10, 33 квартала и МКУ «Сибирь-12,9» в конце 2021 г.
- переключения котельных мкр. Сосновый, 30 квартала и 34 квартала в начале 2022 г.

По мере реализации разработанных мероприятий в тепловых сетях по замещению котельных от Беловской ГРЭС изменялась циркуляция теплоносителя. Изменение расхода сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе от Беловской ГРЭС по ТМ-3 в ОЗП 2021 – 2022 гг. представлено в таблице 4.1.3.

**Таблица 4.1.3 – Сведения об изменении циркуляции теплоносителя по мере реализации разработанных мероприятий в тепловых сетях от Беловской ГРЭС по ТМ-3 в ОЗП 2021 – 2022 гг.**

| Месяц        | Средняя температура наружного воздуха, °С | Средний расход сетевой воды в подающем трубопроводе, т/ч | Средний расход сетевой воды в обратном трубопроводе, т/ч | Средний расход сетевой вода на подпитку, т/ч |
|--------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Октябрь 2021 | 4,2                                       | 717,0                                                    | 704,1                                                    | 4,3                                          |
| Ноябрь 2021  | -4,6                                      | 1398,4                                                   | 1394,4                                                   | 4,0                                          |
| Декабрь 2021 | -7,3                                      | 1419,1                                                   | 1418,4                                                   | 0,7                                          |
| Январь 2022  | -10,6                                     | 1395,4                                                   | 1395,6                                                   | 0,0                                          |
| Февраль 2022 | -11,2                                     | 2068,8                                                   | 2021,6                                                   | 47,1                                         |
| Март 2022    | -4,4                                      | 3142,0                                                   | 3114,7                                                   | 27,3                                         |
| Апрель 2022  | 7,5                                       | 2748,5                                                   | 2744,3                                                   | 4,2                                          |

#### **4.1.1. Переключение потребителей котельной № 10 на Беловскую ГРЭС**

Для переключения потребителей котельной № 10 на Беловскую ГРЭС необходимости изменения температурного графика не требовалось, так как до переключения на Беловскую ГРЭС температурным графиком регулирования отпуска тепла в тепловые сети от котельной № 10 ООО «Теплоэнергетик» был утвержден температурный график 130/70 °С.

Объем строительства тепловых сетей для переключения котельной № 10 приведен в таблице 4.1.4. Точка подключения потребителей замещаемой котельной № 10 и участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной, представлены на рисунке 4.1.4.

**Таблица 4.1.4 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной № 10**

| Источник      | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Перспективный потребитель  | Протяженность участка, м | Год строительства/реконструкции | Условный диаметр, мм | Вид прокладки тепловой сети | Теплоизоляционный материал | Затраты с НДС, тыс.руб. |
|---------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Бел-ГРЭС ТМ-3 | КС3-10                      | котельная № 10             | потребители котельная № 10 | 130/190                  | 2021                            | 300/500              | Надземная                   | ППУ                        | 52 800                  |

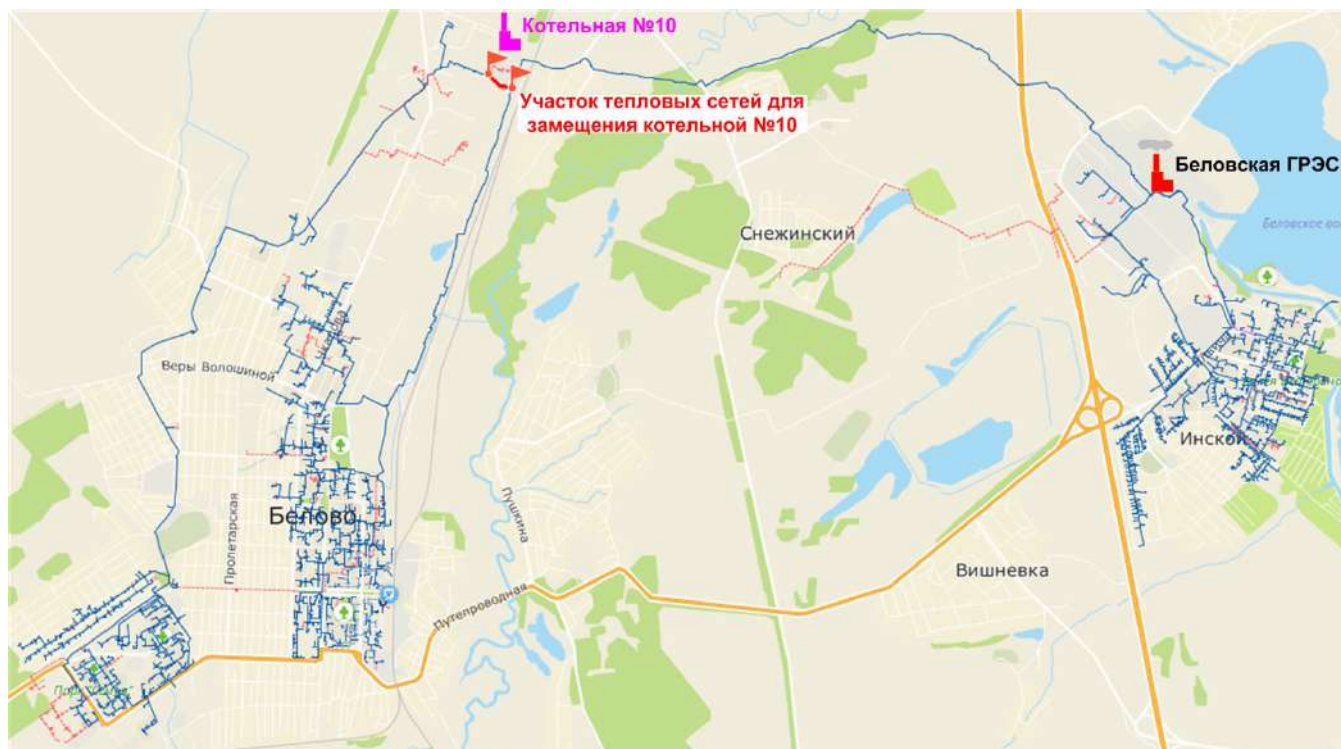


Рисунок 4.1.4 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной № 10

#### 4.1.2. Переключение потребителей котельной 33 квартала на Беловскую ГРЭС

Для переключения потребителей котельной 33 квартала на Беловскую ГРЭС необходимости изменения температурного графика не требовалось, так как в 2022 году реализовано строительство ЦТП «кв. 33». До переключения на Беловскую ГРЭС температурным графиком регулирования отпуска тепла в тепловые сети от котельной 33 квартала ООО «Теплоэнергетик» был утвержден температурный график 95/70 °С. Перечень мероприятий по строительству ЦТП представлен в таблице 4.1.5.

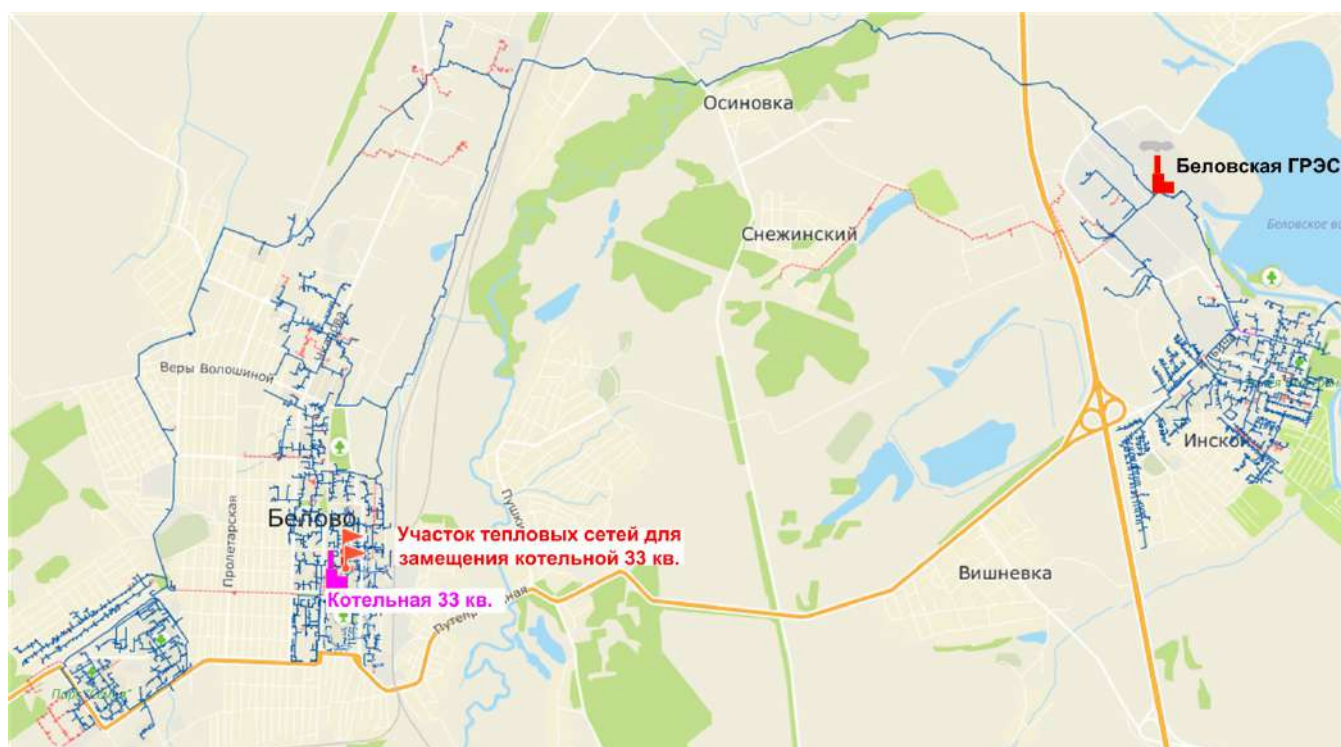
Таблица 4.1.5 – Объемы строительства ЦТП в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 33 квартала

| Состав проектов            | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Год реализации | Общая стоимость в ценах соотв. лет с НДС, тыс.руб. |
|----------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| Строительство ЦТП «кв. 33» | 7,6                       | 2022           | 67 200                                             |

Объем строительства тепловых сетей для переключения котельной 33 квартала приведен в таблице 4.1.6. Точка подключения потребителей замещаемой котельной 33 квартала и участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной, представлены на рисунках 4.1.5 – 4.1.6.

**Таблица 4.1.6 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 33 квартала**

| Источник      | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Перспективный потребитель | Протяженность участка, м | Год строительства/реконструкции | Условный диаметр, мм | Вид прокладки тепловой сети | Теплоизоляционный материал | Затраты с НДС, тыс.руб. |
|---------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Бел-ГРЭС ТМ-3 | ответвления на ЦТП «33 кв.» | ЦТП «33 кв.»               | потребители ЦТП «33 кв.»  | 300                      | 2021                            | 200                  | Надземная                   | ППУ                        | 24 000                  |



**Рисунок 4.1.5 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 33 квартала (общий вид)**



Рисунок 4.1.6 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 33 квартала

#### 4.1.3. Переключение потребителей котельной 30 квартала на Беловскую ГРЭС

Для переключения потребителей котельной 30 квартала на Беловскую ГРЭС необходимости изменения температурного графика не требовалось, так как в 2021 году реализовано строительство ЦТП «кв. 30». До переключения на Беловскую ГРЭС температурным графиком регулирования отпуска тепла в тепловые сети от котельной 30 квартала ООО «Теплоэнергетик» был утвержден температурный график 95/70 °С. Перечень мероприятий по строительству ЦТП представлен в таблице 4.1.7.

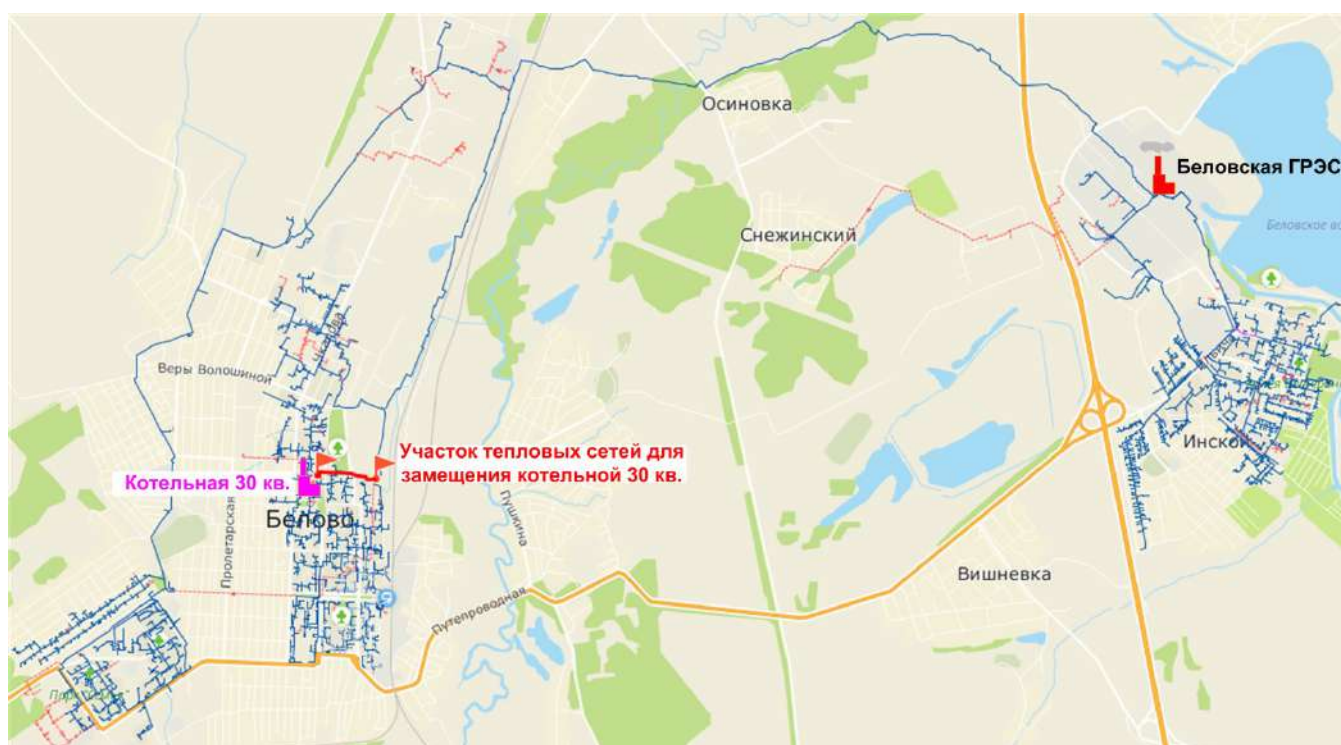
Таблица 4.1.7 – Объемы строительства ЦТП в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 30 квартала

| Состав проектов            | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Год реализации | Общая стоимость в ценах соотв. лет с НДС, тыс.руб. |
|----------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| Строительство ЦТП «кв. 30» | 27,9                      | 2021           | 91 440                                             |

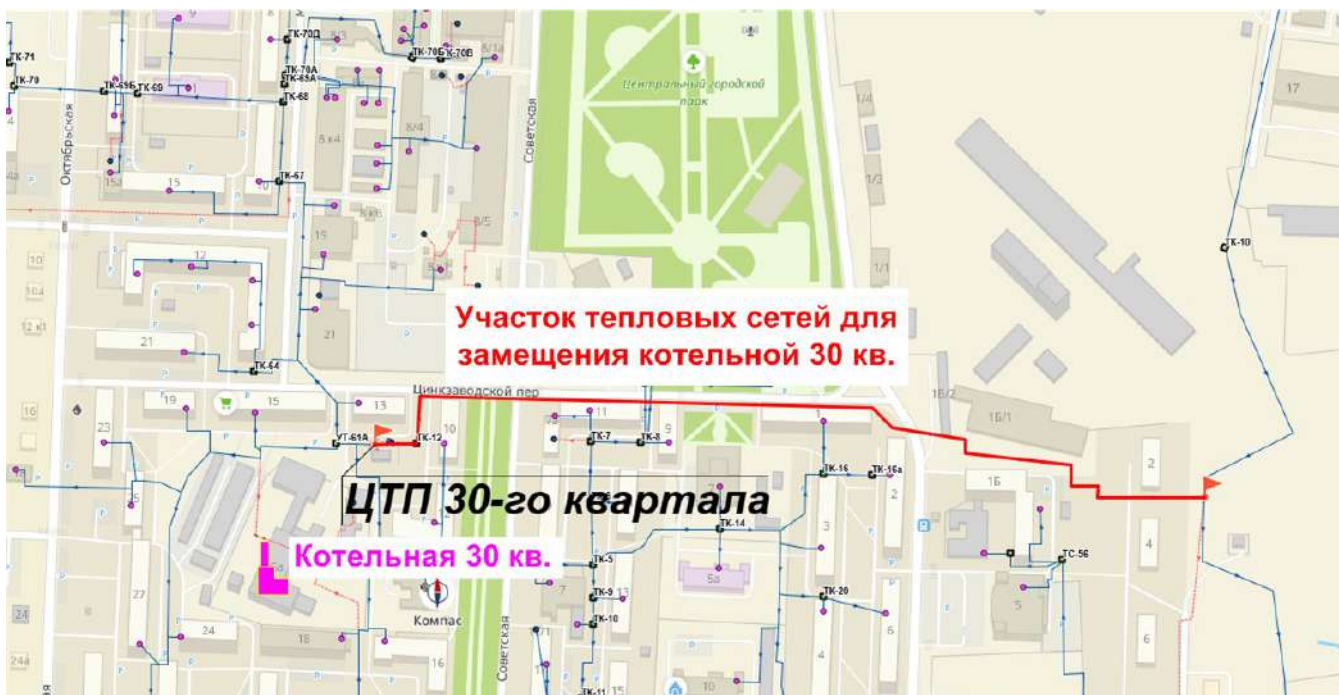
Объем строительства тепловых сетей для переключения котельной 30 квартала приведен в таблице 4.1.8. Точка подключения потребителей замещаемой котельной 30 квартала и участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной, представлены на рисунках 4.1.7 – 4.1.8.

**Таблица 4.1.8 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 30 квартала**

| Источник      | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Перспективный потребитель | Протяженность участка, м | Год строительства/реконструкции | Условный диаметр, мм | Вид прокладки тепловой сети | Теплоизоляционный материал | Затраты с НДС, тыс.руб. |
|---------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Бел-ГРЭС ТМ-3 | ответвления на ЦТП «30 кв.» | ЦТП «30 кв.»               | потребители ЦТП «30 кв.»  | 800                      | 2021                            | 350                  | Подземная непроходной канал | ППУ                        | 110 400                 |



**Рисунок 4.1.7 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 30 квартала (общий вид)**



**Рисунок 4.1.8 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 30 квартала**

#### **4.1.4. Переключение потребителей котельной 34 квартала на Беловскую ГРЭС**

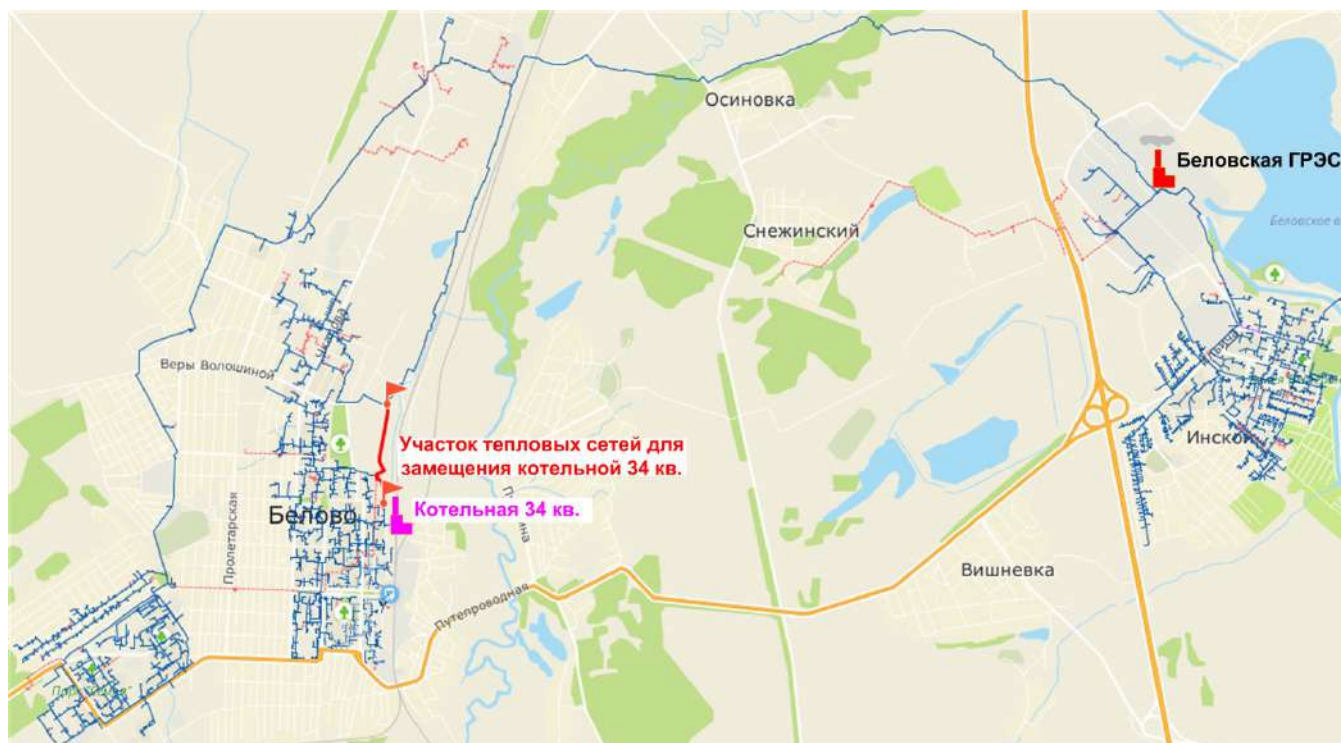
Для переключения потребителей котельной 34 квартала на Беловскую ГРЭС возникла необходимость изменения температурного графика, так как до переключения на Беловскую ГРЭС температурным графиком регулирования отпуска тепла в тепловые сети от котельной 34 квартала ООО «Теплоэнергетик» был утвержден температурный график 110/70 °С.

В соответствии с принятым вариантом осуществлен переход на повышенный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети 130/70°С. Разработана и внедрена программа мероприятий по регулировке работы системы теплоснабжения по графику 130/70°С, в том числе установка новых сопел элеваторов у потребителей с элеваторным присоединением, изменение коэффициента смещения у потребителей с насосным присоединением и т.п.

Объем строительства тепловых сетей для переключения потребителей котельной 34 квартала приведен в таблице 4.1.9. Точка подключения потребителей замещаемой котельной 34 квартала и участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной, представлены на рисунках 4.1.9 – 4.1.10.

**Таблица 4.1.9 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной 34 квартала**

| Источник      | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Перспективный потребитель      | Протяженность участка, м | Год строительства/реконструкции | Условный диаметр, мм | Вид прокладки тепловой сети | Теплоизоляционный материал | Затраты с НДС, тыс.руб. |
|---------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Бел-ГРЭС ТМ-3 | ПНС № 1                     | котельная «34 кв.»         | потребители котельная «34 кв.» | 1 000                    | 2021                            | 700                  | Надземная                   | ППУ                        | 257 400                 |



**Рисунок 4.1.9 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 34 квартала (общий вид)**

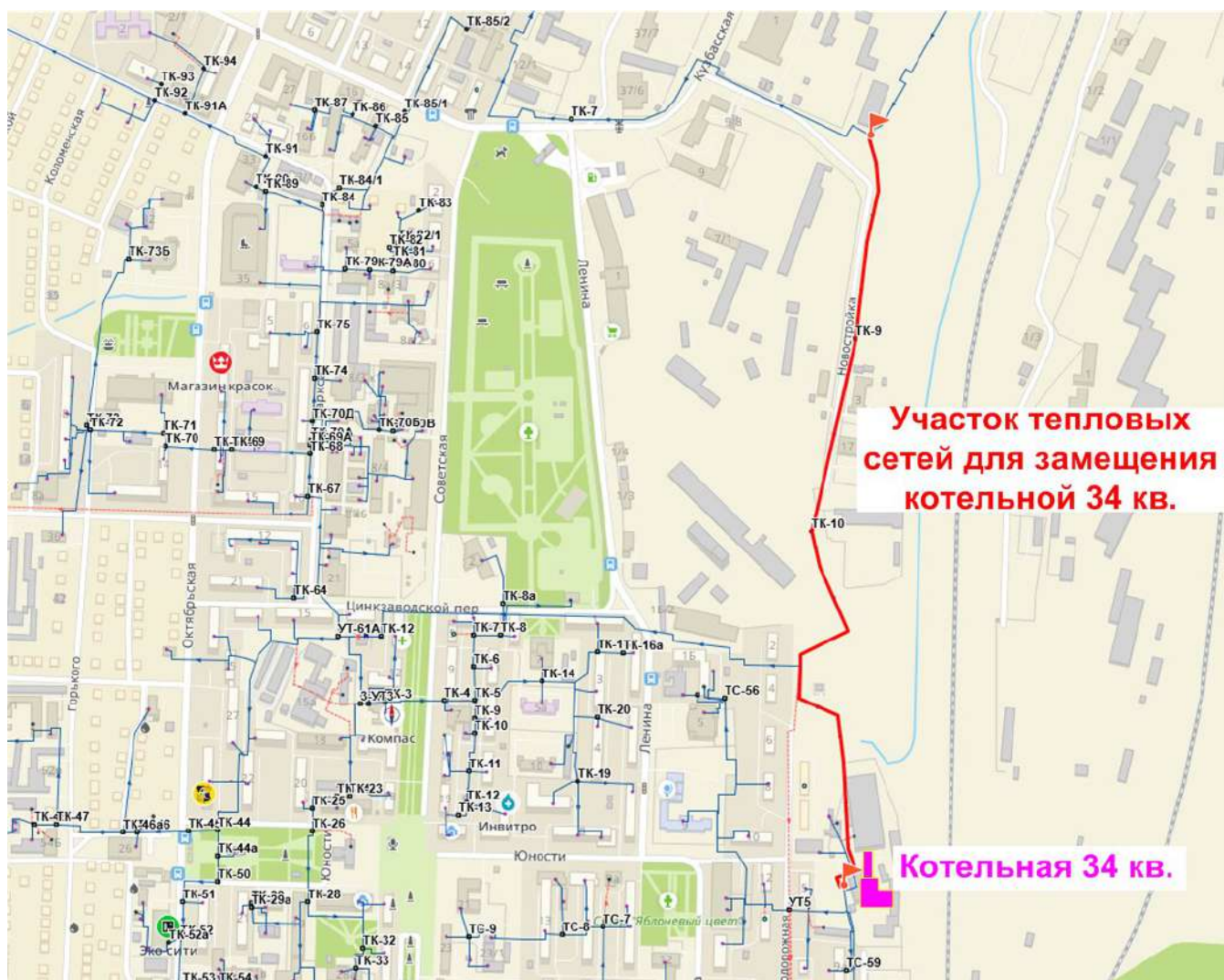


Рисунок 4.1.10 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной 34 квартала

#### 4.1.5. Переключение потребителей котельной МКУ «Сибирь-12,9» на Беловскую ГРЭС

Для переключения потребителей котельной МКУ «Сибирь-12,9» на Беловскую ГРЭС необходимости изменения температурного графика не требовалось, так как в 2021 году реализовано строительство ЦТП «МКУ «Сибирь-12,9»». До переключения на Беловскую ГРЭС температурным графиком регулирования отпуска тепла в тепловые сети от котельной МКУ «Сибирь-12,9» ООО «Теплоэнергетик» был утвержден температурный график 95/70 °С. Перечень мероприятий по строительству ЦТП представлен в таблице 4.1.10.

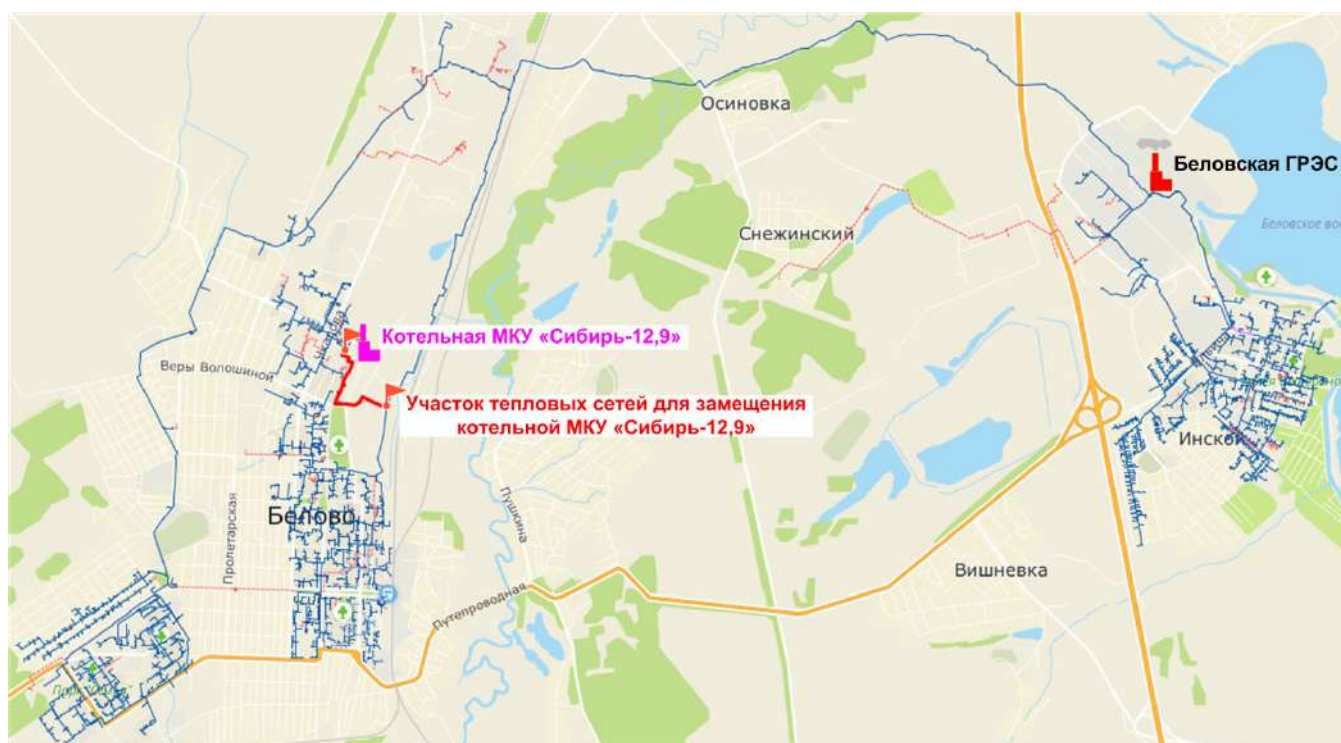
Таблица 4.1.10 – Объемы строительства ЦТП в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной МКУ «Сибирь-12,9»

| Состав проектов                     | Тепловая нагрузка, Гкал/ч | Год реализации | Общая стоимость в ценах соотв. лет с НДС, тыс.руб. |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| Строительство ЦТП «МКУ-Сибирь-12.9» | 13,8                      | 2021           | 80 160                                             |

Объем строительства тепловых сетей для переключения потребителей котельной МКУ «Сибирь-12,9» приведен в таблице 4.1.11. Точка подключения потребителей замещаемой котельной МКУ «Сибирь-12,9» и участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной, представлены на рисунках 4.1.11 – 4.1.12.

**Таблица 4.1.11 – Объемы нового строительства тепловых сетей от Беловской ГРЭС в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» для замещения котельной МКУ «Сибирь-12,9»**

| Источник      | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Перспективный потребитель         | Протяженность участка, м | Год строительства/реконструкции | Условный диаметр, мм | Вид прокладки тепловой сети | Теплоизоляционный материал | Затраты с НДС, тыс.руб. |
|---------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Бел-ГРЭС ТМ-3 | ПНС № 1                     | ЦТП «МКУ-Сибирь-12,9»      | потребители ЦТП «МКУ-Сибирь-12,9» | 1 151                    | 2021                            | 300                  | Надземная                   | ППУ                        | 158 400                 |



**Рисунок 4.1.11 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной МКУ «Сибирь-12,9» (общий вид)**

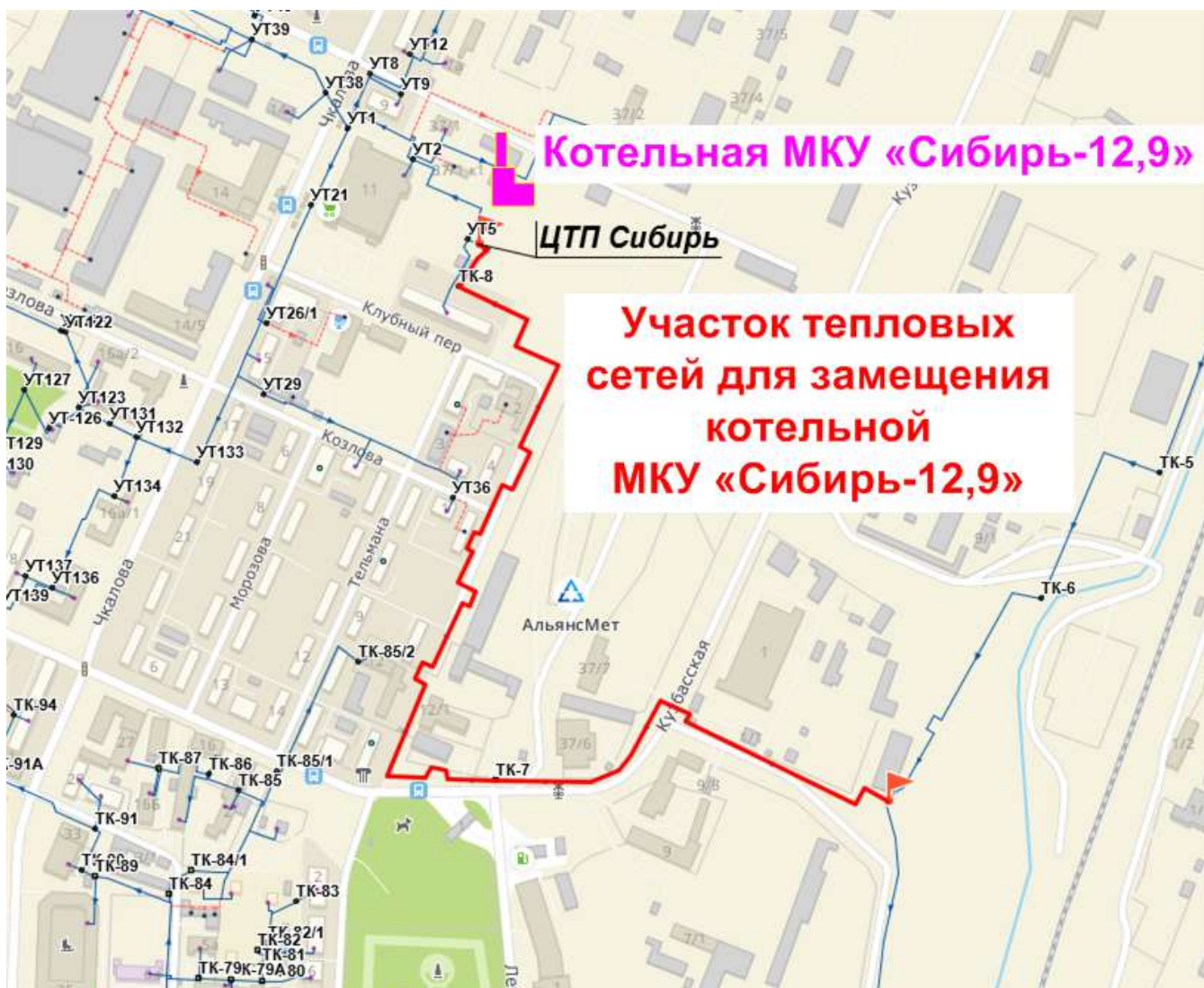


Рисунок 4.1.12 – Участок тепловых сетей от Беловской ГРЭС, строительство которого реализовано для замещения котельной МКУ «Сибирь-12,9»

#### 4.1.6. Переключение потребителей котельной мкр. «Сосновый» на Беловскую ГРЭС

Для переключения потребителей котельной мкр. «Сосновый» на Беловскую ГРЭС возникла необходимость изменения температурного графика, так как до переключения на Беловскую ГРЭС температурным графиком регулирования отпуска тепла в тепловые сети от котельной мкр. «Сосновый» ООО «Теплоэнергетик» был утвержден температурный график 95/70 °С.

В соответствии с принятым вариантом осуществлен переход на повышенный температурный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети 130/70°С. Разработана и внедрена программа мероприятий по регулировке работы системы теплоснабжения по графику 130/70°С, в том числе проведена реконструкция ИТП потребителей с установкой элеваторов и установкой насосов смешения у потребителей и т.п. Всего было оборудовано 6 ИТП с элеваторами и 27 ИТП с насосами смешения.

Для замещения котельной мкр. «Сосновый» строительство тепловых сетей не потребовалось, так как система теплоснабжения котельной мкр. «Сосновый» соединялась с системой теплоснабжения котельной № 10 с помощью резервных секционирующих переключателей. Точка подключения потребителей замещаемой котельной мкр. «Сосновый» и секционирующие переключатели тепловых сетей, с помощью которых реализовано замещение котельной, представлены на рисунках 4.1.13 – 4.1.14.

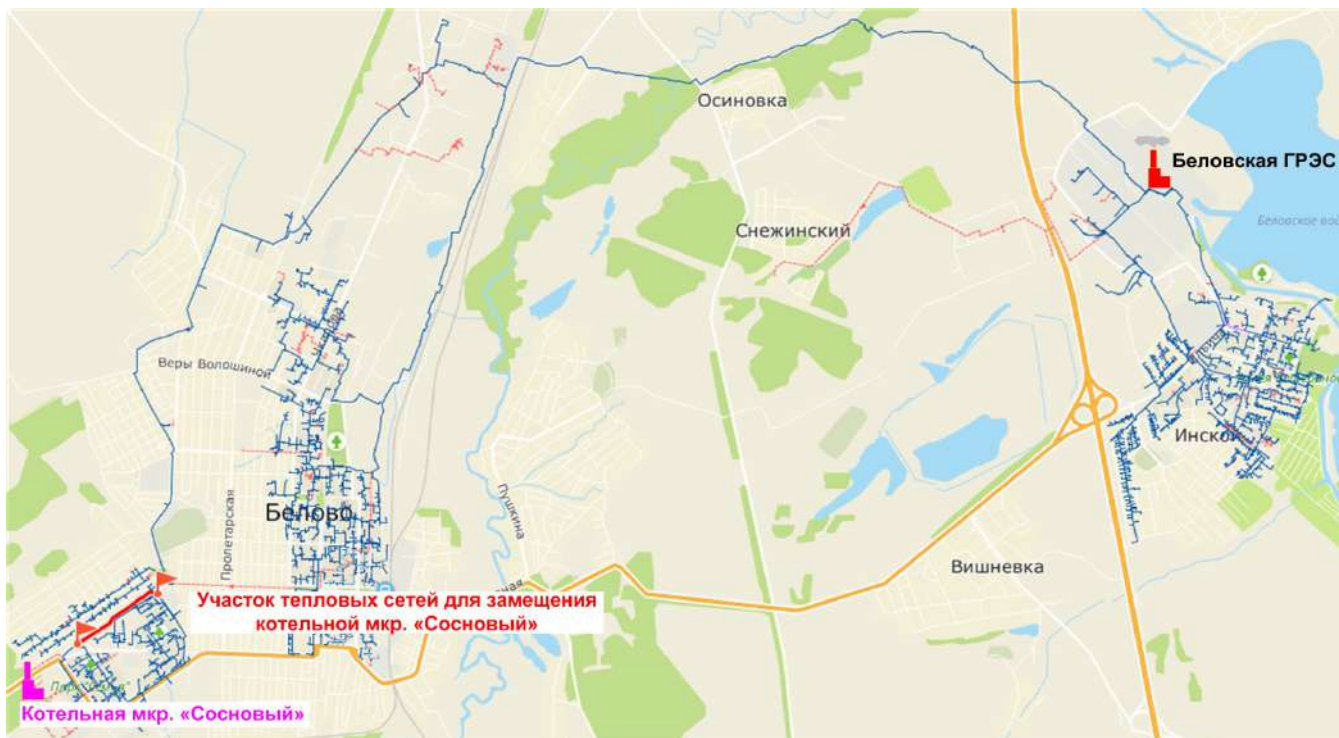


Рисунок 4.1.13 – Участок тепловых сетей, с помощью которого реализовано замещение котельной мкр. «Сосновый» (общий вид)

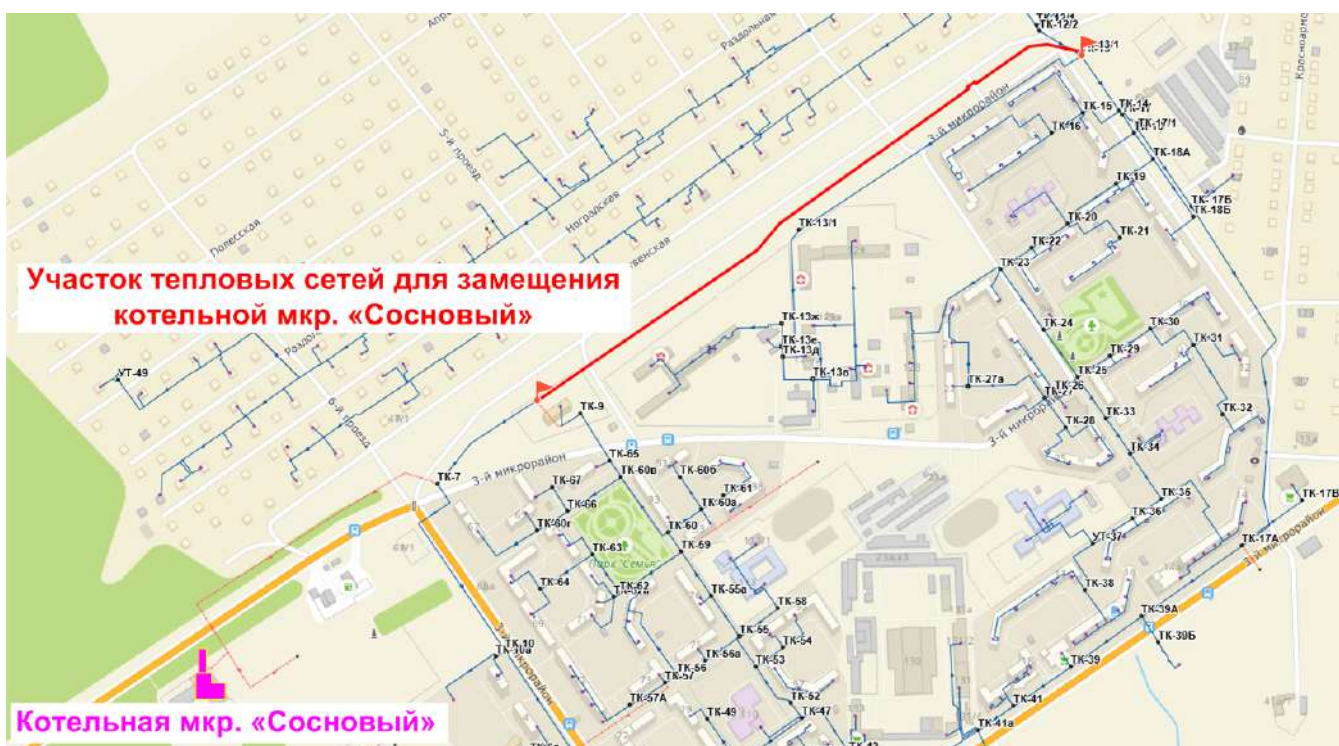


Рисунок 4.1.14 – Участок тепловых сетей, с помощью которого реализовано замещение котельной мкр. «Сосновый»

## 4.2. Перечень мероприятий по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Перечень мероприятий по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, представлен в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 - Перечень мероприятий по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

| Этап                                                                    | Уникальный номер | Состав проектов                                                                                                                                                              | Год реализации   | Длина (в двухтрубном исчислении), м | Диаметр, мм      | Общая стоимость, млн руб. в ценах соотв. лет без НДС |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Мероприятия АО «Кузбассэнерго» (статус ЕТО утрачен с 01.01.2026)</b> |                  |                                                                                                                                                                              |                  |                                     |                  |                                                      |
| <b>Раздел 2</b>                                                         |                  | <b>Мероприятия по тепловым сетям и теплосетевым объектам для реализации проекта по замещению котельных (новое строительство, реконструкция (техническое перевооружение))</b> | <b>2021</b>      | <b>7 434</b>                        | <b>700</b>       | <b>806.8</b>                                         |
| 2.1.                                                                    | 001.02.02.002    | Теплотрасса от Беловской ГРЭС до КС3-10                                                                                                                                      | 2021             | 7 434                               | 700              | 806.8                                                |
| <b>Мероприятия ООО «Теплоэнергетик»</b>                                 |                  |                                                                                                                                                                              |                  |                                     |                  |                                                      |
| <b>Раздел 1</b>                                                         |                  | <b>Мероприятия по тепловым сетям и теплосетевым объектам для реализации проекта по замещению котельных (новое строительство, реконструкция (техническое перевооружение))</b> | <b>2021-2024</b> | <b>3 751</b>                        | <b>200 - 700</b> | <b>1 070.6</b>                                       |
| 1.1.                                                                    | 002.02.02.003    | Строительство теплотрассы до ЦТП «33 кв.»                                                                                                                                    | 2021             | 300                                 | 200              | 20                                                   |
| 1.2.                                                                    | 002.02.02.004    | Реконструкция теплотрассы от ТК9 до ТК11                                                                                                                                     | 2021             | 180                                 | 400              | 28.6                                                 |
| 1.3.                                                                    | 002.02.02.005    | Теплотрасса от ПНС № 1 до котельной «34 кв.»                                                                                                                                 | 2021             | 1 000                               | 700              | 214.5                                                |
| 1.4.                                                                    | 002.02.02.006    | Теплотрасса от КС3-10 до котельной № 10                                                                                                                                      | 2021             | 130/190                             | 300/500          | 44                                                   |
| 1.5.                                                                    | 002.02.02.007    | Теплотрасса от ПНС № 1 до ЦТП «МКУ-Сибирь-12.9»                                                                                                                              | 2021             | 1 151                               | 300              | 132                                                  |
| 1.6.                                                                    | 002.02.02.008    | Теплотрасса от ответвления на ЦТП «30 кв.» до ЦТП «30 кв.»                                                                                                                   | 2021             | 800                                 | 350              | 92                                                   |
| 1.7.                                                                    | 002.02.06.009    | Строительство ПНС № 1                                                                                                                                                        | 2021             |                                     |                  | 260                                                  |
| 1.8.                                                                    | 002.02.06.010    | Строительство ЦТП «МКУ-Сибирь-12.9»                                                                                                                                          | 2021             |                                     |                  | 66.8                                                 |
| 1.9.                                                                    | 002.02.06.011    | Строительство ЦТП «кв. 30»                                                                                                                                                   | 2021             |                                     |                  | 76.2                                                 |
| 1.10.                                                                   | 002.02.06.012    | Строительство ЦТП «кв. 33»                                                                                                                                                   | 2022             |                                     |                  | 56                                                   |
| 1.11.                                                                   | 002.02.06.013    | Строительство ПНС в районе КС3-10                                                                                                                                            | 2021             |                                     |                  | 61.7                                                 |
| 1.12.                                                                   | 002.02.07.014    | Строительство кабельной линии от РП 28 до ПНС-10                                                                                                                             | 2024             |                                     |                  | 18.9                                                 |

#### **4.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей с уменьшением их диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с**

По результатам расчета гидравлических режимов работы систем теплоснабжения Беловского городского округа трубопроводы тепловых сетей при перспективных тепловых нагрузках и перспективных расходах сетевой воды не имеют участков трубопроводов, у которых скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки меньше 0,3 м/с, поэтому мероприятия по реконструкции тепловых сетей с уменьшением их диаметра не запланированы.

#### **4.4. Предложения по выводу из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети) и предложения по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети**

Тепловые сети с незначительной тепловой нагрузкой, у которых относительные потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети, в системах теплоснабжения Беловского городского округа отсутствуют, поэтому мероприятия по выводу из эксплуатации таких сетей, а также предложения по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети не запланированы.

### **5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

В соответствии с вариантом перспективного развития систем теплоснабжения, определенным в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа» обосновывающих материалов к проекту схемы теплоснабжения как приоритетный, строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не предусмотрено.

## **6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

В соответствии с вариантом перспективного развития систем теплоснабжения, определенным в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа» обосновывающих материалов к проекту схемы теплоснабжения как приоритетный, реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусмотрено.

## **7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Перечень мероприятий в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлен в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Перечень мероприятий в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

| Этап                                                            | Уникальный номер     | Состав проектов                                                                                                                                                            | Год реализации   | Длина (в двухтрубном исчислении), м | Диаметр, мм                   | Общая стоимость, млн руб. в ценах соотв. лет без НДС |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Мероприятия в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»</b> |                      |                                                                                                                                                                            |                  |                                     |                               |                                                      |
| <b>Раздел 2</b>                                                 |                      | <b>Реконструкция тепловых сетей для повышения надежности в зонах действия котельных г. Белово</b>                                                                          | <b>2022-2029</b> | <b>2 099</b>                        | <b>150/200/250/300</b>        | <b>347.1</b>                                         |
| 2.1.                                                            | 002.02.03.015        | Реконструкция ТС от УТ1 до УТ132 по ул. Чкалова                                                                                                                            | 2023-2024        | 417                                 | 200                           | 27.8                                                 |
| 2.2.                                                            | 002.02.03.016        | Реконструкция тепловой сети 2DN500 от УТ-10а до ТК-11 по ул. Донская                                                                                                       | 2024             | 365                                 |                               | 73.6                                                 |
| 2.3.                                                            | 002.02.03.017        | Реконструкция тепловой сети 2DN500 от ж/д № 44 до ж/д № 74 по ул. Донская                                                                                                  | 2026             | 265                                 |                               | 45.1                                                 |
| 2.4.                                                            | 002.02.03.018        | Реконструкция участка тепловой сети в районе котельной № 10 от КСЗ-10 до Узла 2, с прокладкой дополнительного трубопровода Dn 500                                          | 2024             | 62                                  |                               | 8.4                                                  |
| 2.5.                                                            | 002.02.03.019        | Вынос тепловой сети с территории котельной 30 квартала                                                                                                                     | 2024             | 70                                  |                               | 5                                                    |
| 2.6.                                                            | 002.02.07.020        | Установка сетевых дросселей 0,4 кВ 315 кВт на сетевых насосах ПНС-1 ул. Кузбасская (4 шт.)                                                                                 | 2024             |                                     |                               | 4                                                    |
| 2.7.                                                            | 002.02.03.021        | Реконструкция тепловых сетей для повышения надежности в зонах действия котельных г. Белово (РЕЗЕРВ)                                                                        | 2024             |                                     |                               | 10                                                   |
| 2.8.                                                            | 002.02.01.022        | Подключение перспективных потребителей микрорайона «Сосновый»                                                                                                              | 2029             | 920                                 | 250/300                       | 150                                                  |
| 2.9.                                                            | 002.02.03.023        | Реконструкция тепловых сетей для повышения надежности в зонах действия котельных                                                                                           | 2022             |                                     |                               | 23                                                   |
| <b>Раздел 4</b>                                                 | <b>002.02.09.028</b> | <b>Укомплектование спецтехникой района тепловых сетей</b>                                                                                                                  | <b>2021-2023</b> |                                     |                               | <b>67.7</b>                                          |
| <b>Раздел 5</b>                                                 |                      | <b>Реконструкция тепловых сетей для повышения надежности в зоне действия Беловской ГРЭС (пгт Инской)</b>                                                                   | <b>2022-2027</b> | <b>207.5</b>                        | <b>250</b>                    | <b>62.9</b>                                          |
| 5.1.                                                            | 002.02.03.029        | Реконструкция ТС от ТК107а до ТК113 по ул. Дунаевского                                                                                                                     | 2023             | 207.5                               | 250                           | 27.4                                                 |
| 5.2.                                                            | 002.02.07.030        | Установка дополнительного насоса на ПНС-10                                                                                                                                 | 2026-2027        |                                     |                               | 34.4                                                 |
| 5.3.                                                            | 002.02.03.031        | Реконструкция тепловых сетей для повышения надежности в зоне действия Беловской ГРЭС (пгт Инской)                                                                          | 2022             |                                     |                               | 1.1                                                  |
| <b>Раздел 6</b>                                                 | <b>002.02.03.032</b> | <b>Техническое перевооружение, модернизация и реконструкция участков магистральных и внутриквартальных тепловых сетей переменного диаметра, насосного оборудования ПНС</b> | <b>2029-2031</b> | <b>1 314</b>                        | <b>40/50/100/200/ 250/400</b> | <b>200</b>                                           |

Мероприятия, предусмотренные концессионным соглашением от 15.07.2024 г. в отношении объектов теплоснабжения на территории Беловского городского округа, заключенного с ООО «Теплоэнергетик», представлены в Таблице 7.1.2.

**Таблица 7.1.2 - Перечень мероприятий, выполняемых в рамках концессии по тепловым сетям, в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

| Этап                                                                                                               | Уникальный номер | Состав проектов                                                                                                            | Год реализации | Длина (в двухтрубном исчислении), м | Диаметр, мм | Общая стоимость, млн руб. в ценах соотв. лет без НДС |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------|
| <b>Мероприятия, выполняемые в рамках концессии по тепловым сетям, в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»</b> |                  |                                                                                                                            |                |                                     |             |                                                      |
| 1.                                                                                                                 | 002.02.03.033    | Реконструкция участка теплотрассы 2DN 65 ул. Боевая, 30-36 (от ТК-5 до ТК-7) мкр. 8-е Марта протяженностью по трассе 125 м | 2025           | 125                                 | 70          | 7.6                                                  |
| 2.                                                                                                                 | 002.02.03.034    | Реконструкция части тепловой изоляции на участке теплотрассы от КС3-10 до ПНС-1 протяженностью по трассе 45 м              | 2030           | 45                                  | 700         | 1.7                                                  |

В целях повышения эффективности, а также достижения показателей надежности и эстетической привлекательности объектов теплоснабжения, а также в соответствии п. 9.1 СП 124.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 Тепловые сети», предлагается выполнить ряд мероприятий по реконструкции вводов теплосетей в МКЖД с изменением способа прокладки из надземного в подземный, включая замену труб и теплоизоляции. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО ООО «ТБК», подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса на основании отчета о результатах технического обследования, проведенного с 05.05.2025 по 07.05.2025 гг. администрацией Беловского городского округа совместно с ООО «ТБК», представлены в таблице 7.1.3.

**Таблица 7.1.3 - Перечень мероприятий в зоне деятельности ЕТО ООО «ТБК» по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

| Этап                                                 | Уникальный номер | Состав проектов                                                                                           | Год реализации | Длина (в двухтрубном исчислении), м | Диаметр, мм | Общая стоимость в ценах соотв. лет, млн руб. без НДС |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------|
| <b>Мероприятия в зоне деятельности ЕТО ООО «ТБК»</b> |                  |                                                                                                           |                |                                     |             |                                                      |
| 2.1.                                                 | 005.02.03.047    | Реконструкция вводов теплосети в МКЖД по ул.60 лет Комсомола дом№ 1; дом№ 2; дом№ 5 (УТ-85; УТ-77; УТ-75) | 2026           | 102                                 | 2Ду100 мм   | 1.1796                                               |
| 2.2.                                                 | 005.02.03.048    | Реконструкция вводов теплосети в МКЖД по ул.60 лет Комсомола дом№ 7 (УТ-86-89); дом№ 8; (УТ-72-73).       | 2027           | 86                                  | 2Ду100 мм   | 1.2938                                               |
| 2.3.                                                 | 005.02.03.049    | Реконструкция ввода теплосети в МКЖД по ул.60 лет Комсомола дом№ 4 (УТ-92-93);                            | 2028           | 65                                  | 2Ду100 мм   | 0.7711                                               |

| Этап  | Уникальный номер | Состав проектов                                                                                                                   | Год реализации | Длина (в двухтрубном исчислении), м | Диаметр, мм          | Общая стоимость в ценах соотв. лет, млн руб. без НДС |
|-------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------|
| 2.4.  | 005.02.03.050    | Реконструкция ввода теплосети в МКЖД по ул. Профсоюзная дом № 5 (УТ-69)                                                           | 2029           | 76                                  | 2Ду100 мм            | 0.8106                                               |
| 2.5.  | 005.02.03.051    | Реконструкция ввода теплосети в МКЖД по ул. Светлая дом № 4 (УТ-21);                                                              | 2030           | 46                                  | 2Ду80 мм             | 0.9155                                               |
| 2.6.  | 005.02.03.052    | Реконструкция ввода теплосети в МКЖД по ул. Светлая дом № 14 (УТ-15); дом № 16 (УТ-16).                                           |                | 44                                  | 2Ду50 мм             |                                                      |
| 2.7.  | 005.02.03.053    | Реконструкция ввода теплосети в МКЖД по ул. Колмогоровская дом № 3 (УТ-10); дом № 9 (УТ-42); дом № 11 (УТ-44).                    | 2031           | 66                                  | 2Ду50 мм             | 0.9431                                               |
| 2.8.  | 005.02.03.054    | Реконструкция ввода теплосети в МКЖД по ул. Колмогоровская дом № 13 (УТ-46); дом № 15 (УТ-47); дом № 17 (УТ-48) дом № 19 (УТ-49). | 2032           | 64                                  | 2Ду50 мм             | 0.9279                                               |
| 2.9.  | 005.02.03.055    | Реконструкция ввода теплосети в МКЖД по ул. Колмогоровская дом № 14 (УТ-60); дом № 18(УТ-61); дом № 22 (УТ-63); дом № 24 (УТ-64); | 2033           | 54                                  | 2Ду50 мм             | 0.8623                                               |
| 2.10. | 005.02.03.056    | Реконструкция ввода теплосети в МКЖД по ул. Колмогоровская дом № 10 (УТ-60); дом № 28 (УТ-66); дом № 30 (УТ-67).                  | 2034           | 68 24                               | 2Ду65 мм<br>2Ду50 мм | 1.0207                                               |

С учетом информации о существующих темпах текущих и капитальных ремонтов тепловых сетей сформирован перечень мероприятий в системах централизованного теплоснабжения, планируемых к реализации за границами сроков действующих соглашений об исполнении схем теплоснабжения и концессионных соглашений, включающий параметры тепловых сетей, планируемых к ремонту, и затраты на их реализацию. Информация о текущих и капитальных ремонтах тепловых сетей, реализуемых за рамками действующих соглашений об исполнении схем теплоснабжения и концессионных соглашений в зонах деятельности ЕТО, представлена в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа».

Дополнительные инвестиции в период после завершения действующих соглашений об исполнении схем теплоснабжения и концессионных соглашений могут быть включены в схему теплоснабжения в случае заключения новых соглашений при последующей актуализации и (или) разработки схемы теплоснабжения.

## 8. Строительство и реконструкция насосных станций

Перечень мероприятий по строительству и реконструкции насосных станций представлен в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Объемы строительства насосных станций на тепловых сетях в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»

| Наименование насосной станции, место установки | Год строительства/ реконструкции | Необходимый напор, создаваемый насосной станцией, м | Производительность насоса, м³/час | Затраты с НДС, тыс. руб. |
|------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Строительство ПНС № 1                          | 2021                             | 60                                                  | 850                               | 312 000                  |
| Строительство ПНС в районе КСЗ-10              | 2021                             | 55                                                  | 700                               | 74 040                   |
| Итого:                                         |                                  |                                                     |                                   | 386 040                  |

## 9. Мероприятия на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом

Мероприятий на тепловых сетях, необходимость реализации которых рассматривается на этапе разработки проектной документации по строительству тепловых сетей, в том числе при присоединении перспективных потребителей, в целях обеспечения живучести источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом не требуется.

## 10. Мероприятия по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения

Подробное описание и финансовые потребности в реализацию мероприятий, обеспечивающих перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, представлены в Главе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения».

По результатам выполненного анализа, перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения при нынешнем уровне цен на тепловую энергию и подготовку воды на подпитку системы теплоснабжения экономически не обоснован.

Мероприятий на тепловых сетях по переводу потребителей с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения не требуется.

## **11. Объемы капитальных вложений**

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик» в соответствии с вариантом перспективного развития систем теплоснабжения, определенным в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа» обосновывающих материалов к проекту схемы теплоснабжения как приоритетный, представлен в Таблице 11.1.1.

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зоне деятельности ЕТО ООО «ТБК» в соответствии с вариантом перспективного развития систем теплоснабжения, определенным в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа» обосновывающих материалов к проекту схемы теплоснабжения как приоритетный, представлен в Таблице 11.1.2.

**Таблица 11.1.1 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик», тыс.руб.**

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                                          | 2025  | 2026    | 2027    | 2028    | 2029    | 2030    | 2031    | 2032    | 2033    | 2034    | 2035-2043 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| <b>Группа проектов 002.02.00.000 «Тепловые сети и сооружения на них» ЕТО № 002 ООО «Теплоэнергетик»</b>                                                                                                                          |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |           |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                                                               | 7 600 | 76 180  | 3 300   | 0       | 239 280 | 99 080  | 13 380  | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Непредвиденные расходы                                                                                                                                                                                                           | 0     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| НДС                                                                                                                                                                                                                              | 1 672 | 16 760  | 726     | 0       | 52 642  | 21 798  | 2 944   | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Всего стоимость группы проектов                                                                                                                                                                                                  | 9 272 | 92 940  | 4 026   | 0       | 291 922 | 120 878 | 16 324  | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом                                                                                                                                                                               | 9 272 | 102 212 | 106 238 | 106 238 | 398 159 | 519 037 | 535 360 | 535 360 | 535 360 | 535 360 | 535 360   |
| <b>Подгруппа проектов 002.02.01.000 «Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения»</b> |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |           |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                                                               | 0     | 0       | 0       | 0       | 150 000 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Непредвиденные расходы                                                                                                                                                                                                           | 0     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| НДС                                                                                                                                                                                                                              | 0     | 0       | 0       | 0       | 33 000  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов                                                                                                                                                                                               | 0     | 0       | 0       | 0       | 183 000 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом                                                                                                                                                                            | 0     | 0       | 0       | 0       | 183 000 | 183 000 | 183 000 | 183 000 | 183 000 | 183 000 | 183 000   |
| <b>Подгруппа проектов 002.02.02.000 «Строительство новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных»</b>                                                    |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |           |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                                                               | 0     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Непредвиденные расходы                                                                                                                                                                                                           | 0     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| НДС                                                                                                                                                                                                                              | 0     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов                                                                                                                                                                                               | 0     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом                                                                                                                                                                            | 0     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| <b>Подгруппа проектов 002.02.03.000 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса»</b>                                       |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |           |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                                                               | 7 600 | 45 080  | 0       | 0       | 89 280  | 99 080  | 13 380  | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Непредвиденные расходы                                                                                                                                                                                                           | 0     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| НДС                                                                                                                                                                                                                              | 1 672 | 9 918   | 0       | 0       | 19 642  | 21 798  | 2 944   | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов                                                                                                                                                                                               | 9 272 | 54 998  | 0       | 0       | 108 922 | 120 878 | 16 324  | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом                                                                                                                                                                            | 9 272 | 64 270  | 64 270  | 64 270  | 173 191 | 294 069 | 310 392 | 310 392 | 310 392 | 310 392 | 310 392   |
| <b>Подгруппа проектов 002.02.06.000 «Строительство новых насосных станций»</b>                                                                                                                                                   |       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |           |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                                                               | 0     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |

| Наименование показателя                                           | 2025 | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   | 2032   | 2033   | 2034   | 2035-2043 |
|-------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| Непредвиденные расходы                                            | 0    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| НДС                                                               | 0    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов                                | 0    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом             | 0    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| Подгруппа проектов 002.02.07.000 «Реконструкция насосных станций» |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |           |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                | 0    | 31 100 | 3 300  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| Непредвиденные расходы                                            | 0    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| НДС                                                               | 0    | 6 842  | 726    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов                                | 0    | 37 942 | 4 026  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом             | 0    | 37 942 | 41 968 | 41 968 | 41 968 | 41 968 | 41 968 | 41 968 | 41 968 | 41 968 | 41 968    |

**Таблица 11.1.2 – Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зоне деятельности ЕТО ООО «ТБК», тыс.руб.**

| Наименование показателя                                                                                                                                                                    | 2025 | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034   | 2035-2043 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| <b>Группа проектов 005.02.00.000 «Тепловые сети и сооружения на них» ЕТО № 005 ООО «ТБК»</b>                                                                                               |      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |           |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                         | 0    | 1 180 | 1 290 | 770   | 810   | 920   | 940   | 930   | 860   | 1 020  | 0         |
| Непредвиденные расходы                                                                                                                                                                     | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0         |
| НДС                                                                                                                                                                                        | 0    | 260   | 284   | 169   | 178   | 202   | 207   | 205   | 189   | 224    | 0         |
| Всего стоимость группы проектов                                                                                                                                                            | 0    | 1 440 | 1 574 | 939   | 988   | 1 122 | 1 147 | 1 135 | 1 049 | 1 244  | 0         |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом                                                                                                                                         | 0    | 1 440 | 3 013 | 3 953 | 4 941 | 6 063 | 7 210 | 8 345 | 9 394 | 10 638 | 10 638    |
| <b>Подгруппа проектов 005.02.03.000 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса»</b> |      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |           |
| Всего капитальные затраты, без НДС                                                                                                                                                         | 0    | 1 180 | 1 290 | 770   | 810   | 920   | 940   | 930   | 860   | 1 020  | 0         |
| Непредвиденные расходы                                                                                                                                                                     | 0    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0         |
| НДС                                                                                                                                                                                        | 0    | 260   | 284   | 169   | 178   | 202   | 207   | 205   | 189   | 224    | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов                                                                                                                                                         | 0    | 1 440 | 1 574 | 939   | 988   | 1 122 | 1 147 | 1 135 | 1 049 | 1 244  | 0         |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом                                                                                                                                      | 0    | 1 440 | 3 013 | 3 953 | 4 941 | 6 063 | 7 210 | 8 345 | 9 394 | 10 638 | 10 638    |

## **12. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в ретроспективном периоде, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них**

В предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в ретроспективном периоде, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них, существенных изменений не произошло.

### **12.1. Сведения о перспективных температурных графиках**

Описание существующих на базовый период разработки схемы теплоснабжения графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности представлено в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

В перспективе нет необходимости изменения температурных графиков отпуска тепловой энергии в тепловые сети всех систем теплоснабжения Беловского городского округа за исключением системы теплоснабжения от котельной ПСХ-2 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Энергокомпания».

Сведения о перспективных температурных графиках представлены в таблицах 12.1.1 – 12.1.11 и на рисунках 12.1.1 – 12.1.11.

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от Беловской ГРЭС ТМ-1,2 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнергетик» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 5.8.1.

**Таблица 12.1.1 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии Беловской ГРЭС ТМ-1,2 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»**

| Температура наружного воздуха, °С | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                      |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °С              | Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °С | Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, тонн/ч |
| 8                                 | 73,4                                                              | 53,2                                                 | 1250,9                                              | 1190,1                                              |
| 7                                 | 73,4                                                              | 52,7                                                 | 1250,9                                              | 1190,1                                              |
| 6                                 | 73,4                                                              | 52,3                                                 | 1250,9                                              | 1190,1                                              |
| 5                                 | 73,4                                                              | 51,8                                                 | 1250,9                                              | 1190,1                                              |
| 4                                 | 73,4                                                              | 51,4                                                 | 1250,9                                              | 1190,1                                              |
| 3                                 | 73,4                                                              | 50,9                                                 | 1250,9                                              | 1190,1                                              |
| 2                                 | 73,4                                                              | 50,5                                                 | 1250,9                                              | 1190,1                                              |
| 1                                 | 73,4                                                              | 50,1                                                 | 1250,9                                              | 1190,1                                              |

| Температура<br>наружного<br>воздуха, °C | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                                |                                                            |                                                            |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                         | Температура<br>теплоносителя в<br>подающем<br>теплопроводе, °C    | Температура<br>теплоносителя в<br>обратном<br>теплопроводе, °C | Расход теплоносителя<br>в подающем<br>теплопроводе, тонн/ч | Расход теплоносителя<br>в обратном<br>теплопроводе, тонн/ч |
| 0                                       | 73,4                                                              | 49,6                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -1                                      | 73,4                                                              | 49,2                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -2                                      | 73,4                                                              | 48,8                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -3                                      | 73,4                                                              | 48,4                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -4                                      | 73,4                                                              | 47,9                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -5                                      | 73,4                                                              | 47,5                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -6                                      | 73,8                                                              | 47,3                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -7                                      | 75,6                                                              | 48,1                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -8                                      | 77,4                                                              | 48,9                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -9                                      | 79,1                                                              | 49,6                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -10                                     | 80,9                                                              | 50,4                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -11                                     | 82,7                                                              | 51,1                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -12                                     | 84,4                                                              | 51,9                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -13                                     | 86,2                                                              | 52,6                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -14                                     | 87,9                                                              | 53,3                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -15                                     | 89,7                                                              | 54,1                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -16                                     | 91,4                                                              | 54,8                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -17                                     | 93,1                                                              | 55,5                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -18                                     | 94,8                                                              | 56,2                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -19                                     | 96,6                                                              | 56,9                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -20                                     | 98,3                                                              | 57,6                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -21                                     | 100,0                                                             | 58,3                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -22                                     | 101,7                                                             | 59,0                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -23                                     | 103,4                                                             | 59,7                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -24                                     | 105,1                                                             | 60,3                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -25                                     | 106,8                                                             | 61,0                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -26                                     | 108,4                                                             | 61,7                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -27                                     | 110,1                                                             | 62,3                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -28                                     | 111,8                                                             | 63,0                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -29                                     | 113,5                                                             | 63,6                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -30                                     | 115,1                                                             | 64,3                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -31                                     | 116,8                                                             | 64,9                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -32                                     | 118,5                                                             | 65,6                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -33                                     | 120,1                                                             | 66,2                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -34                                     | 121,8                                                             | 66,9                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -35                                     | 123,4                                                             | 67,5                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -36                                     | 125,1                                                             | 68,1                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -37                                     | 126,7                                                             | 68,8                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -38                                     | 128,4                                                             | 69,4                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |
| -39                                     | 130,0                                                             | 70,0                                                           | 1250,9                                                     | 1190,1                                                     |

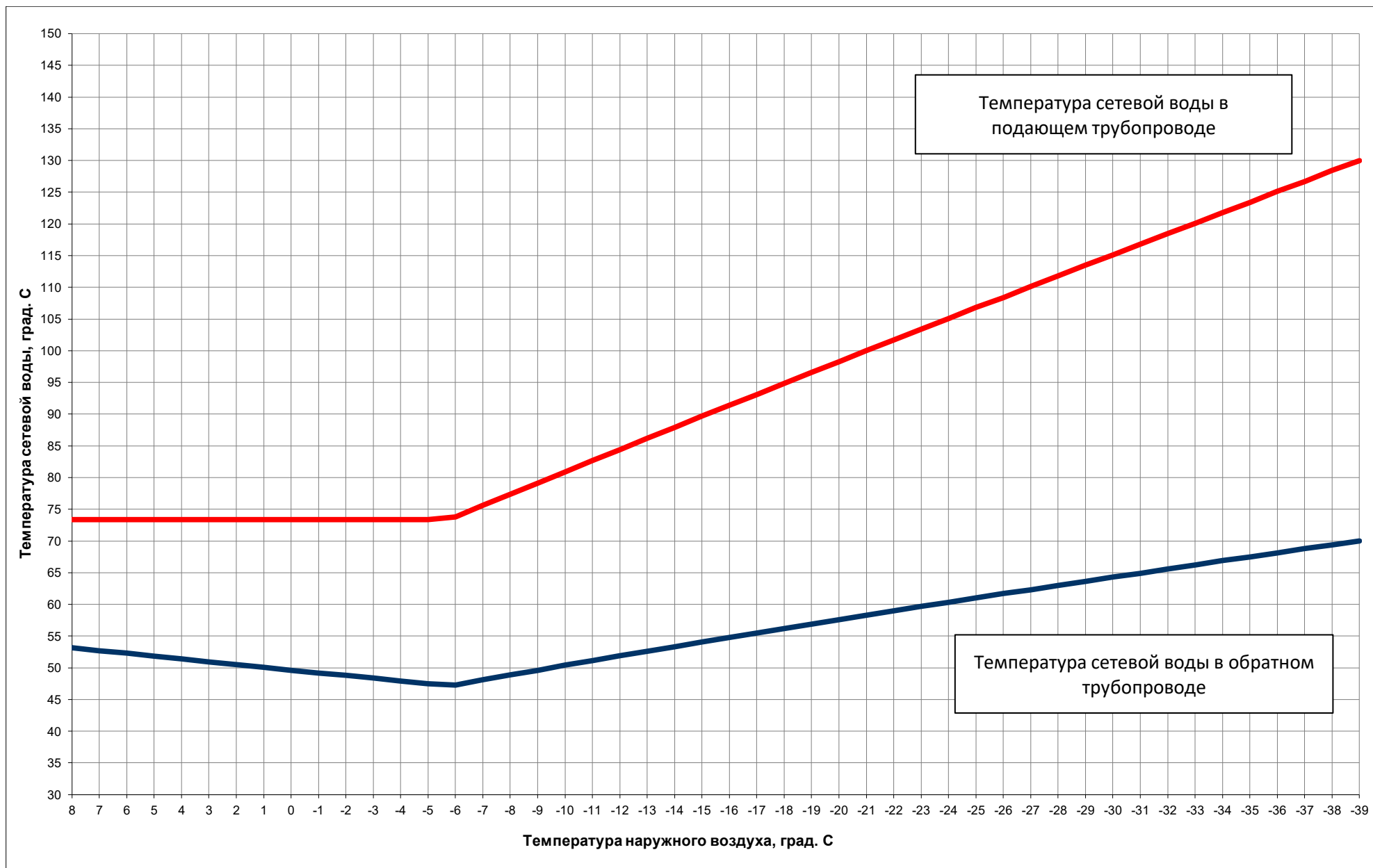


Рисунок 12.1.1 – Температурный график 130/70 °С для Беловского городского округа от Беловской ГРЭС (ТМ-1,2)

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения Беловской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнергетик» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.2.

**Таблица 12.1.2 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии Беловской ГРЭС ТМ-3 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»**

| Температура наружного воздуха, °С | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                      |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °С              | Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °С | Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, тонн/ч |
| 8                                 | 75,0                                                              | 54,1                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| 7                                 | 75,0                                                              | 53,6                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| 6                                 | 75,0                                                              | 53,2                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| 5                                 | 75,0                                                              | 52,7                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| 4                                 | 75,0                                                              | 52,3                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| 3                                 | 75,0                                                              | 51,9                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| 2                                 | 75,0                                                              | 51,4                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| 1                                 | 75,0                                                              | 51,0                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| 0                                 | 75,0                                                              | 50,6                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -1                                | 75,0                                                              | 50,1                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -2                                | 75,0                                                              | 49,7                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -3                                | 75,0                                                              | 49,3                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -4                                | 75,0                                                              | 48,9                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -5                                | 75,0                                                              | 48,4                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -6                                | 75,0                                                              | 48,0                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -7                                | 75,2                                                              | 47,7                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -8                                | 77,0                                                              | 48,5                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -9                                | 78,8                                                              | 49,3                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -10                               | 80,5                                                              | 50,0                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -11                               | 82,3                                                              | 50,8                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -12                               | 84,1                                                              | 51,5                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -13                               | 85,8                                                              | 52,3                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -14                               | 87,6                                                              | 53,0                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -15                               | 89,3                                                              | 53,7                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -16                               | 91,1                                                              | 54,5                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -17                               | 92,8                                                              | 55,2                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -18                               | 94,5                                                              | 55,9                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -19                               | 96,3                                                              | 56,6                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -20                               | 98,0                                                              | 57,3                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -21                               | 99,7                                                              | 58,0                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -22                               | 101,4                                                             | 58,7                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -23                               | 103,1                                                             | 59,4                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -24                               | 104,9                                                             | 60,1                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -25                               | 106,6                                                             | 60,8                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -26                               | 108,2                                                             | 61,5                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -27                               | 109,9                                                             | 62,1                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -28                               | 111,6                                                             | 62,8                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -29                               | 113,3                                                             | 63,5                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -30                               | 115,0                                                             | 64,2                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -31                               | 116,7                                                             | 64,8                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -32                               | 118,4                                                             | 65,5                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -33                               | 120,0                                                             | 66,1                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -34                               | 121,7                                                             | 66,8                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -35                               | 123,4                                                             | 67,4                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -36                               | 125,0                                                             | 68,1                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -37                               | 126,7                                                             | 68,7                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -38                               | 128,3                                                             | 69,4                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |
| -39                               | 130,0                                                             | 70,0                                                 | 2502,9                                              | 2367,2                                              |

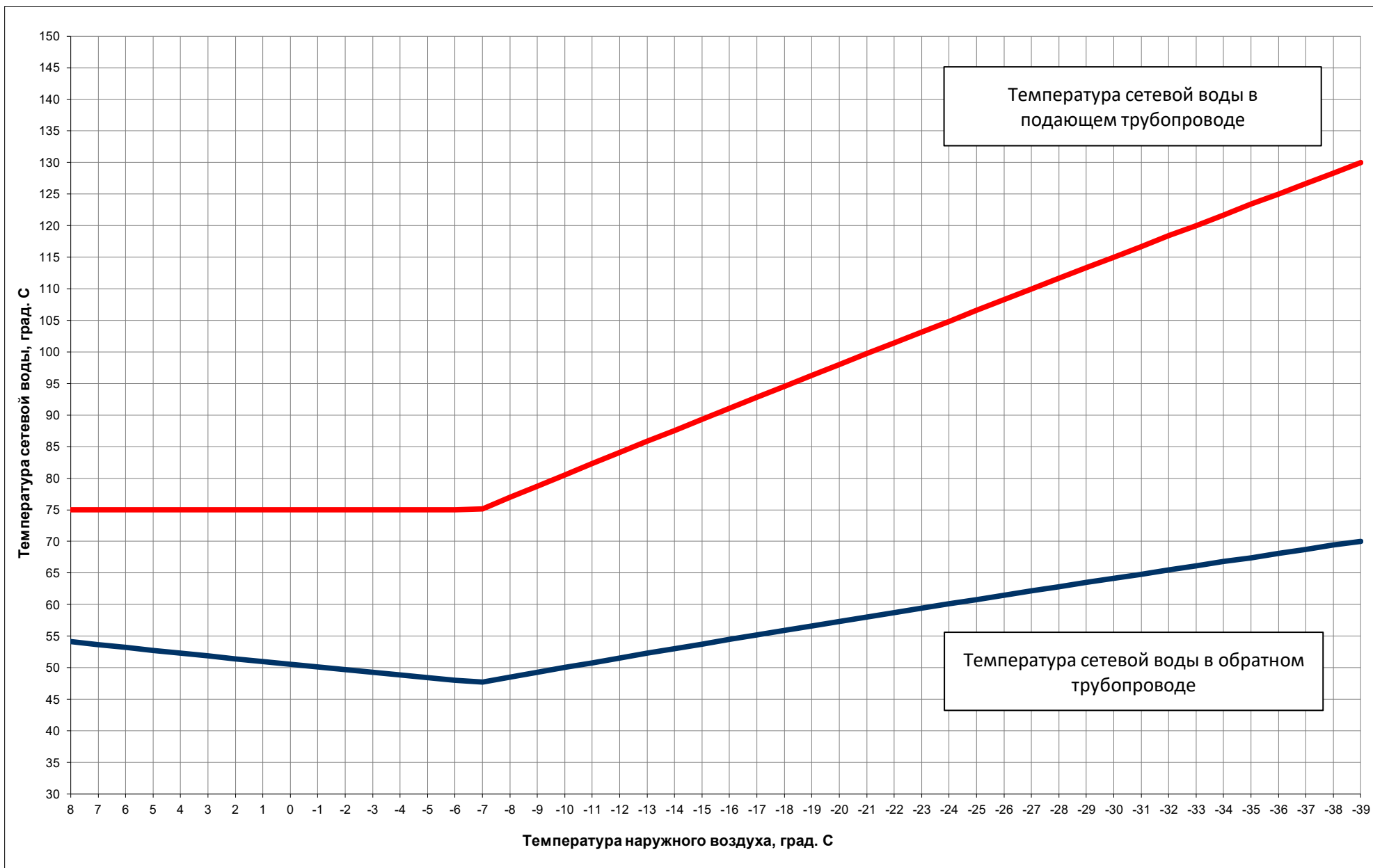


Рисунок 12.1.2 – Температурный график 130/70 °С для Беловского городского округа от Беловской ГРЭС (ТМ-3)

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от котельной № 5 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнергетик» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.3.

**Таблица 12.1.3 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной № 5 в зоне деятельности ЕТО ООО Теплоэнергетик**

| Температура наружного воздуха, °C | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                      |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °C              | Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °C | Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, тонн/ч |
| 8                                 | 60,0                                                              | 51,7                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| 7                                 | 60,0                                                              | 51,5                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| 6                                 | 60,0                                                              | 51,3                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| 5                                 | 60,0                                                              | 51,1                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| 4                                 | 60,0                                                              | 50,8                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| 3                                 | 60,0                                                              | 50,6                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| 2                                 | 60,0                                                              | 50,4                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| 1                                 | 60,0                                                              | 50,2                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| 0                                 | 60,0                                                              | 49,9                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -1                                | 60,0                                                              | 49,7                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -2                                | 60,0                                                              | 49,5                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -3                                | 60,0                                                              | 49,3                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -4                                | 60,0                                                              | 49,1                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -5                                | 60,0                                                              | 48,8                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -6                                | 60,0                                                              | 48,6                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -7                                | 60,0                                                              | 48,4                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -8                                | 60,4                                                              | 48,5                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -9                                | 61,6                                                              | 49,3                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -10                               | 62,7                                                              | 50,0                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -11                               | 63,9                                                              | 50,8                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -12                               | 65,1                                                              | 51,5                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -13                               | 66,3                                                              | 52,3                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -14                               | 67,4                                                              | 53,0                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -15                               | 68,6                                                              | 53,7                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -16                               | 69,7                                                              | 54,5                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -17                               | 70,9                                                              | 55,2                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -18                               | 72,0                                                              | 55,9                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -19                               | 73,1                                                              | 56,6                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -20                               | 74,3                                                              | 57,3                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -21                               | 75,4                                                              | 58,0                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -22                               | 76,5                                                              | 58,7                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -23                               | 77,6                                                              | 59,4                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -24                               | 78,7                                                              | 60,1                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -25                               | 79,9                                                              | 60,8                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -26                               | 81,0                                                              | 61,5                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -27                               | 82,1                                                              | 62,1                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -28                               | 83,2                                                              | 62,8                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -29                               | 84,3                                                              | 63,5                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -30                               | 85,3                                                              | 64,2                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -31                               | 86,4                                                              | 64,8                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -32                               | 87,5                                                              | 65,5                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -33                               | 88,6                                                              | 66,1                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -34                               | 89,7                                                              | 66,8                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -35                               | 90,7                                                              | 67,4                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -36                               | 91,8                                                              | 68,1                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -37                               | 92,9                                                              | 68,7                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -38                               | 93,9                                                              | 69,4                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |
| -39                               | 95,0                                                              | 70,0                                                 | 25,77                                               | 25,63                                               |

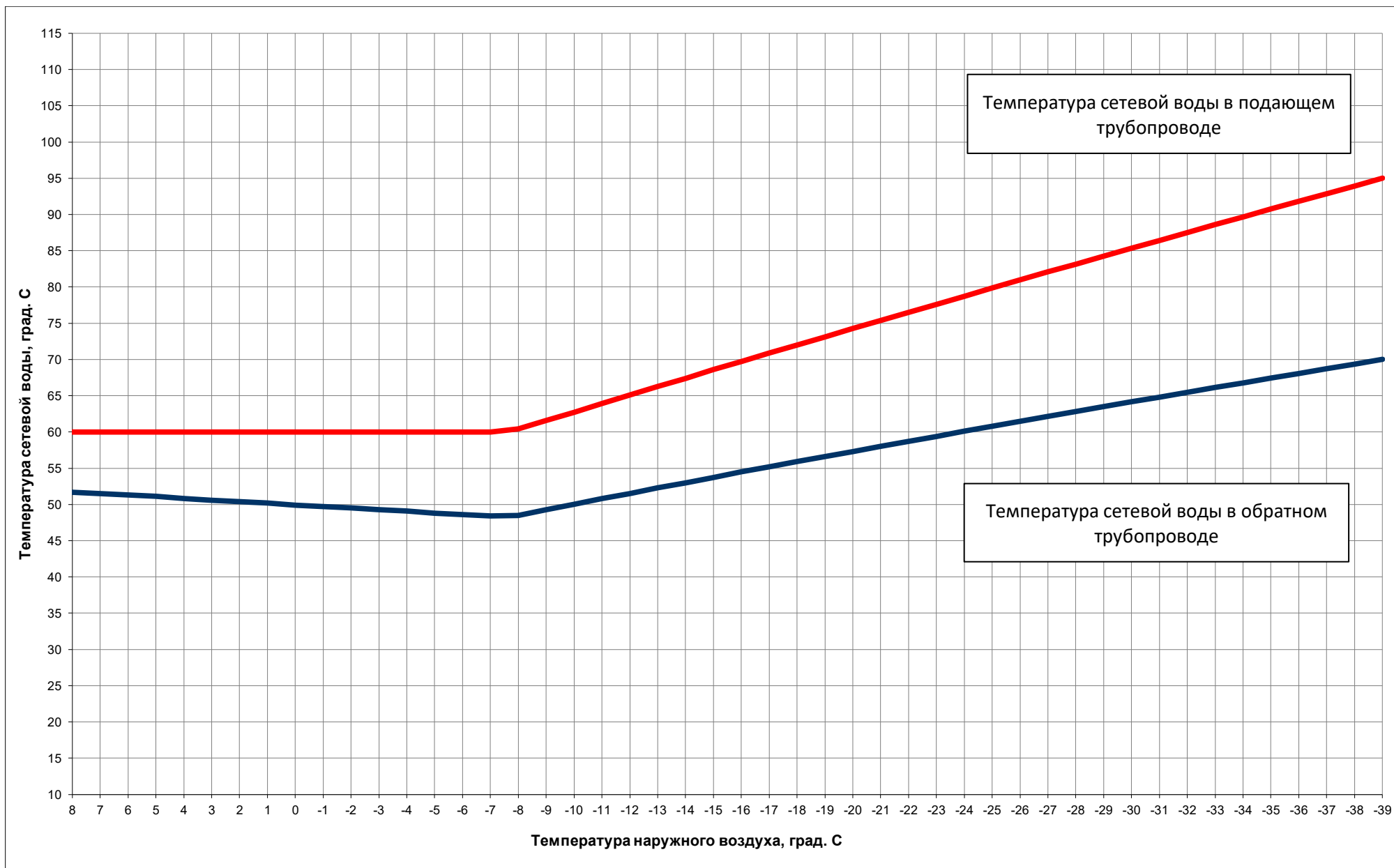


Рисунок 12.1.3 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной № 5

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от Котельной № 6 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнергетик» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.4.

**Таблица 12.1.4 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной № 6 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»**

| Температура наружного воздуха, °C | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                      |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °C              | Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °C | Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, тонн/ч |
| 8                                 | 60,0                                                              | 51,7                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| 7                                 | 60,0                                                              | 51,5                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| 6                                 | 60,0                                                              | 51,3                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| 5                                 | 60,0                                                              | 51,1                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| 4                                 | 60,0                                                              | 50,8                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| 3                                 | 60,0                                                              | 50,6                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| 2                                 | 60,0                                                              | 50,4                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| 1                                 | 60,0                                                              | 50,2                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| 0                                 | 60,0                                                              | 49,9                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -1                                | 60,0                                                              | 49,7                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -2                                | 60,0                                                              | 49,5                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -3                                | 60,0                                                              | 49,3                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -4                                | 60,0                                                              | 49,1                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -5                                | 60,0                                                              | 48,8                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -6                                | 60,0                                                              | 48,6                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -7                                | 60,0                                                              | 48,4                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -8                                | 60,4                                                              | 48,5                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -9                                | 61,6                                                              | 49,3                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -10                               | 62,7                                                              | 50,0                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -11                               | 63,9                                                              | 50,8                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -12                               | 65,1                                                              | 51,5                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -13                               | 66,3                                                              | 52,3                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -14                               | 67,4                                                              | 53,0                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -15                               | 68,6                                                              | 53,7                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -16                               | 69,7                                                              | 54,5                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -17                               | 70,9                                                              | 55,2                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -18                               | 72,0                                                              | 55,9                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -19                               | 73,1                                                              | 56,6                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -20                               | 74,3                                                              | 57,3                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -21                               | 75,4                                                              | 58,0                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -22                               | 76,5                                                              | 58,7                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -23                               | 77,6                                                              | 59,4                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -24                               | 78,7                                                              | 60,1                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -25                               | 79,9                                                              | 60,8                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -26                               | 81,0                                                              | 61,5                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -27                               | 82,1                                                              | 62,1                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -28                               | 83,2                                                              | 62,8                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -29                               | 84,3                                                              | 63,5                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -30                               | 85,3                                                              | 64,2                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -31                               | 86,4                                                              | 64,8                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -32                               | 87,5                                                              | 65,5                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -33                               | 88,6                                                              | 66,1                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -34                               | 89,7                                                              | 66,8                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -35                               | 90,7                                                              | 67,4                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -36                               | 91,8                                                              | 68,1                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -37                               | 92,9                                                              | 68,7                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -38                               | 93,9                                                              | 69,4                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |
| -39                               | 95,0                                                              | 70,0                                                 | 197,73                                              | 188,20                                              |

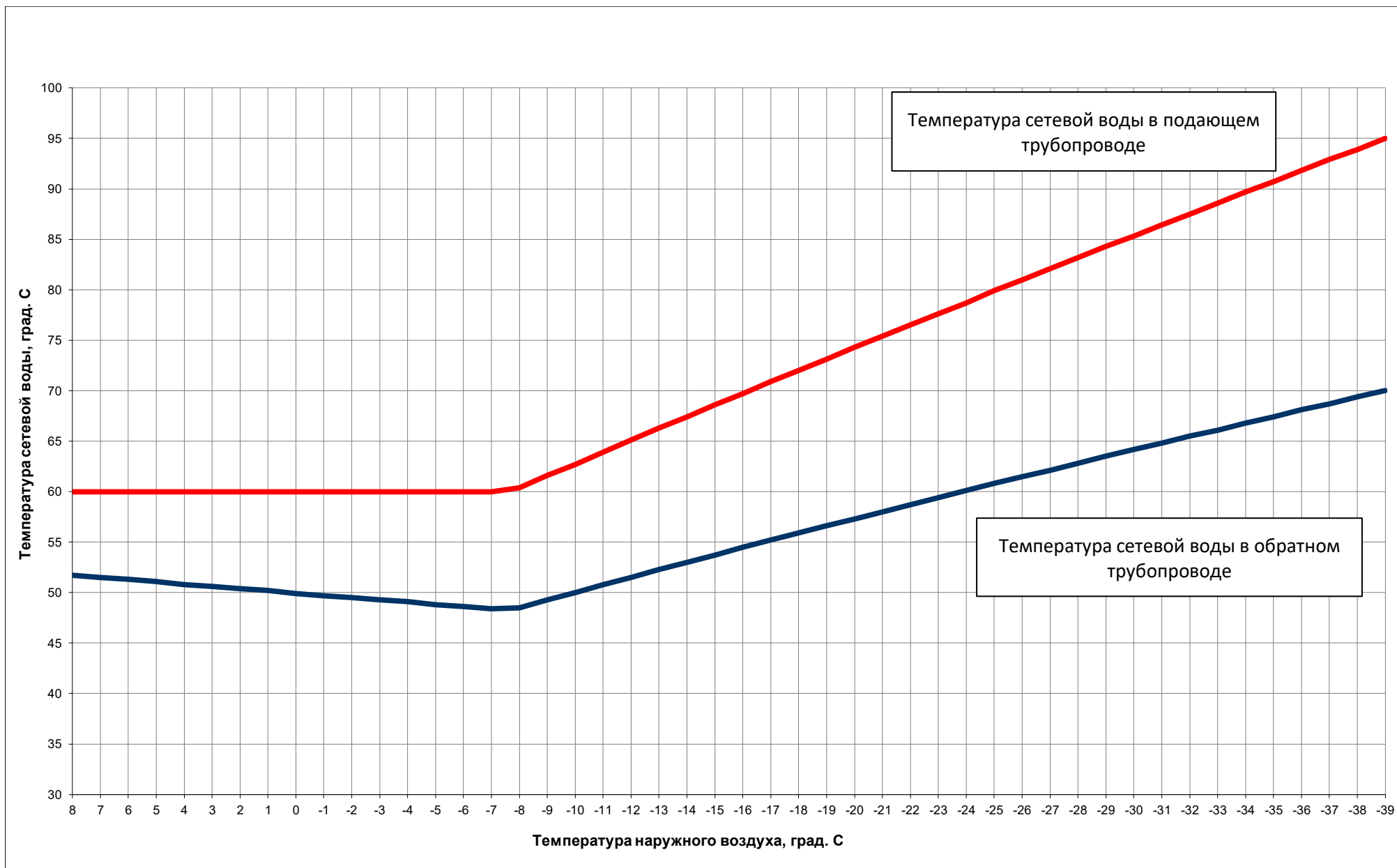


Рисунок 12.1.4 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной № 6

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от Котельной № 8 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнергетик» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.5.

**Таблица 12.1.5 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной № 8 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»**

| Температура наружного воздуха, °C | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                      |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °C              | Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °C | Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, тонн/ч |
| 8                                 | 60,0                                                              | 51,7                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| 7                                 | 60,0                                                              | 51,5                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| 6                                 | 60,0                                                              | 51,3                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| 5                                 | 60,0                                                              | 51,1                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| 4                                 | 60,0                                                              | 50,8                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| 3                                 | 60,0                                                              | 50,6                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| 2                                 | 60,0                                                              | 50,4                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| 1                                 | 60,0                                                              | 50,2                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| 0                                 | 60,0                                                              | 49,9                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -1                                | 60,0                                                              | 49,7                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -2                                | 60,0                                                              | 49,5                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -3                                | 60,0                                                              | 49,3                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -4                                | 60,0                                                              | 49,1                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -5                                | 60,0                                                              | 48,8                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -6                                | 60,0                                                              | 48,6                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -7                                | 60,0                                                              | 48,4                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -8                                | 60,4                                                              | 48,5                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -9                                | 61,6                                                              | 49,3                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -10                               | 62,7                                                              | 50,0                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -11                               | 63,9                                                              | 50,8                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -12                               | 65,1                                                              | 51,5                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -13                               | 66,3                                                              | 52,3                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -14                               | 67,4                                                              | 53,0                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -15                               | 68,6                                                              | 53,7                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -16                               | 69,7                                                              | 54,5                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -17                               | 70,9                                                              | 55,2                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -18                               | 72,0                                                              | 55,9                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -19                               | 73,1                                                              | 56,6                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -20                               | 74,3                                                              | 57,3                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -21                               | 75,4                                                              | 58,0                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -22                               | 76,5                                                              | 58,7                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -23                               | 77,6                                                              | 59,4                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -24                               | 78,7                                                              | 60,1                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -25                               | 79,9                                                              | 60,8                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -26                               | 81,0                                                              | 61,5                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -27                               | 82,1                                                              | 62,1                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -28                               | 83,2                                                              | 62,8                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -29                               | 84,3                                                              | 63,5                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -30                               | 85,3                                                              | 64,2                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -31                               | 86,4                                                              | 64,8                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -32                               | 87,5                                                              | 65,5                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -33                               | 88,6                                                              | 66,1                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -34                               | 89,7                                                              | 66,8                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -35                               | 90,7                                                              | 67,4                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -36                               | 91,8                                                              | 68,1                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -37                               | 92,9                                                              | 68,7                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -38                               | 93,9                                                              | 69,4                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |
| -39                               | 95,0                                                              | 70,0                                                 | 87,35                                               | 81,24                                               |

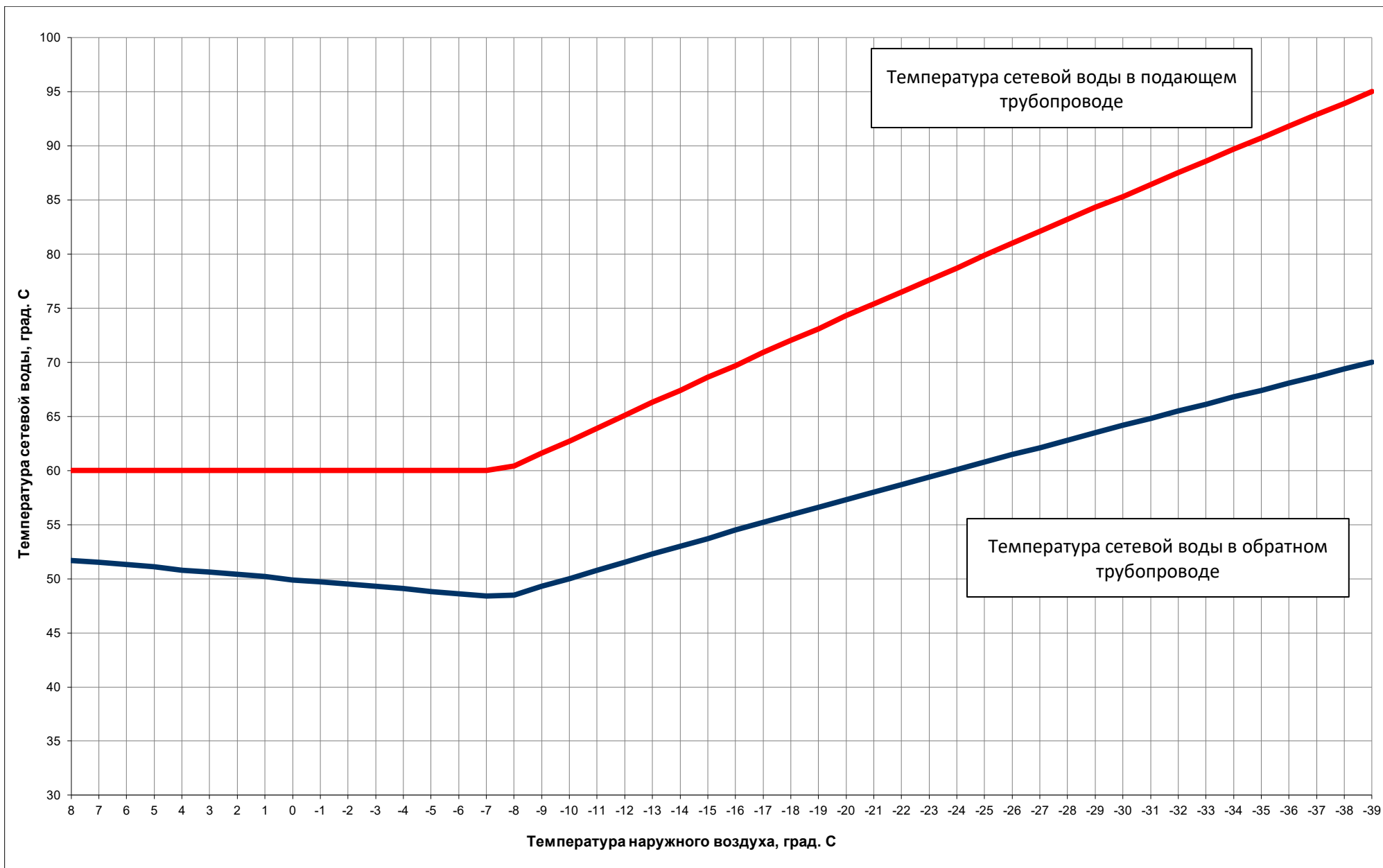


Рисунок 12.1.5 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной № 8

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от Котельной № 11 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнергетик» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.6.

**Таблица 12.1.6 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной № 11 в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»**

| Температура наружного воздуха, °C | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                      |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °C              | Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °C | Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, тонн/ч |
| 8                                 | 60,0                                                              | 49,1                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| 7                                 | 60,0                                                              | 48,8                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| 6                                 | 60,0                                                              | 48,5                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| 5                                 | 60,0                                                              | 48,2                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| 4                                 | 60,0                                                              | 47,9                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| 3                                 | 60,0                                                              | 47,7                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| 2                                 | 60,0                                                              | 47,4                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| 1                                 | 60,0                                                              | 47,1                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| 0                                 | 60,0                                                              | 46,8                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -1                                | 60,0                                                              | 46,5                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -2                                | 60,0                                                              | 46,2                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -3                                | 60,0                                                              | 46,0                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -4                                | 60,0                                                              | 45,7                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -5                                | 61,0                                                              | 46,1                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -6                                | 62,4                                                              | 46,9                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -7                                | 63,7                                                              | 47,7                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -8                                | 65,1                                                              | 48,5                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -9                                | 66,5                                                              | 49,3                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -10                               | 67,8                                                              | 50,0                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -11                               | 69,2                                                              | 50,8                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -12                               | 70,5                                                              | 51,5                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -13                               | 71,9                                                              | 52,3                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -14                               | 73,2                                                              | 53,0                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -15                               | 74,5                                                              | 53,7                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -16                               | 75,8                                                              | 54,5                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -17                               | 77,1                                                              | 55,2                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -18                               | 78,4                                                              | 55,9                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -19                               | 79,8                                                              | 56,6                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -20                               | 81,1                                                              | 57,3                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -21                               | 82,3                                                              | 58,0                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -22                               | 83,6                                                              | 58,7                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -23                               | 84,9                                                              | 59,4                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -24                               | 86,2                                                              | 60,1                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -25                               | 87,5                                                              | 60,8                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -26                               | 88,8                                                              | 61,5                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -27                               | 90,0                                                              | 62,1                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -28                               | 91,3                                                              | 62,8                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -29                               | 92,6                                                              | 63,5                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -30                               | 93,8                                                              | 64,2                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -31                               | 95,1                                                              | 64,8                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -32                               | 96,3                                                              | 65,5                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -33                               | 97,6                                                              | 66,1                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -34                               | 98,8                                                              | 66,8                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -35                               | 100,1                                                             | 67,4                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -36                               | 101,3                                                             | 68,1                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -37                               | 102,5                                                             | 68,7                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -38                               | 103,8                                                             | 69,4                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |
| -39                               | 105,0                                                             | 70,0                                                 | 934,93                                              | 718,97                                              |

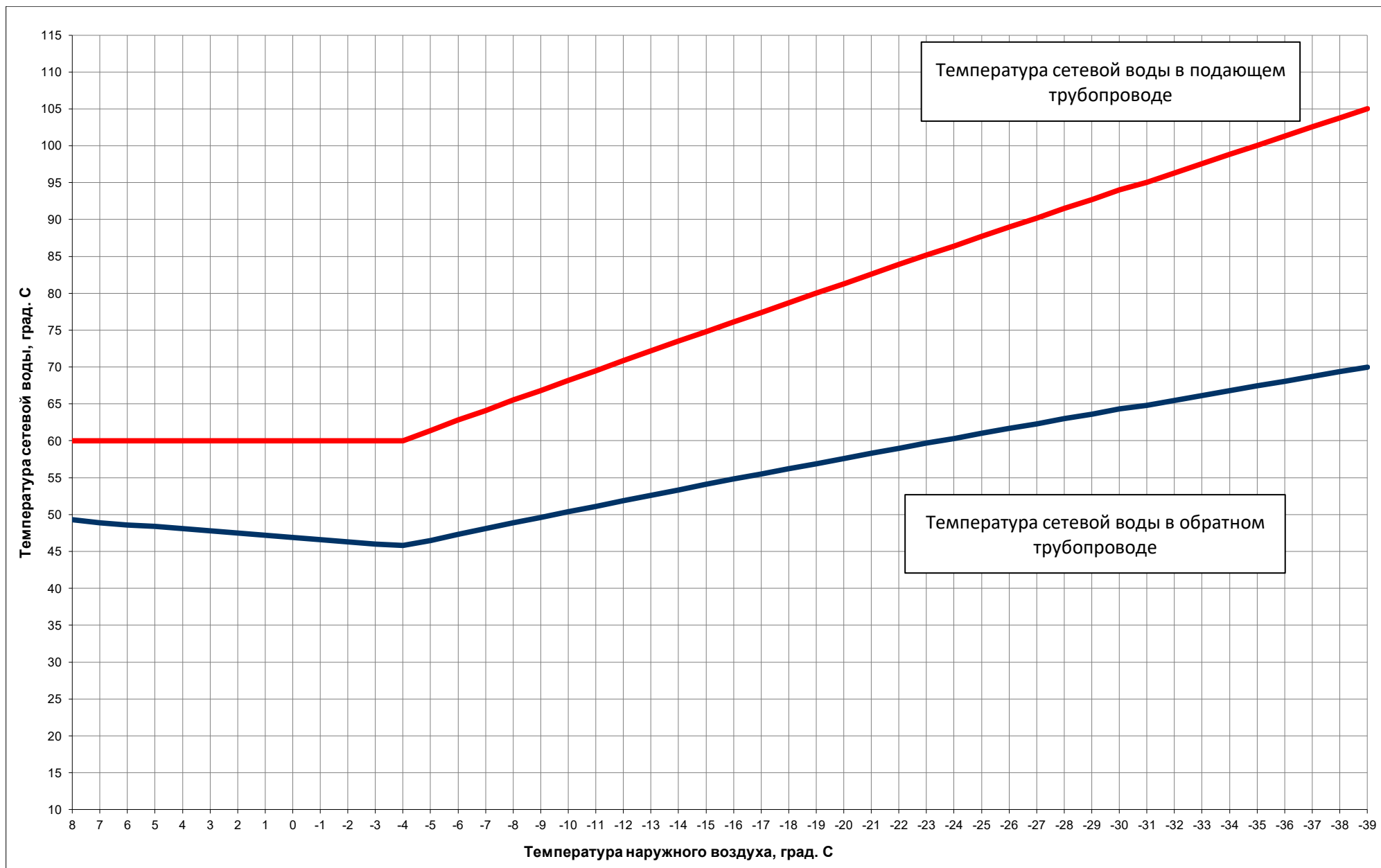


Рисунок 12.1.6 – Температурный график 105/70 °С для Беловского городского округа от Котельной № 11

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от Котельной микрорайона «Ивушка» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнергетик» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.7.

**Таблица 12.1.7 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной микрорайона «Ивушка» в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»**

| Температура наружного воздуха, °С | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                       |                                                      |                                                      |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С             | Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С | Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч |
| 8                                 | 40,0                                                              | 34,9                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| 7                                 | 41,4                                                              | 35,9                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| 6                                 | 42,7                                                              | 36,8                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| 5                                 | 44,1                                                              | 37,7                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| 4                                 | 45,4                                                              | 38,6                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| 3                                 | 46,7                                                              | 39,5                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| 2                                 | 48,0                                                              | 40,4                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| 1                                 | 49,3                                                              | 41,2                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| 0                                 | 50,5                                                              | 42,1                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -1                                | 51,8                                                              | 42,9                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -2                                | 53,0                                                              | 43,7                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -3                                | 54,3                                                              | 44,5                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -4                                | 55,5                                                              | 45,3                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -5                                | 56,7                                                              | 46,1                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -6                                | 58,0                                                              | 46,9                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -7                                | 59,2                                                              | 47,7                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -8                                | 60,4                                                              | 48,5                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -9                                | 61,6                                                              | 49,3                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -10                               | 62,7                                                              | 50,0                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -11                               | 63,9                                                              | 50,8                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -12                               | 65,1                                                              | 51,5                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -13                               | 66,3                                                              | 52,3                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -14                               | 67,4                                                              | 53,0                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -15                               | 68,6                                                              | 53,7                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -16                               | 69,7                                                              | 54,5                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -17                               | 70,9                                                              | 55,2                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -18                               | 72,0                                                              | 55,9                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -19                               | 73,1                                                              | 56,6                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -20                               | 74,3                                                              | 57,3                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -21                               | 75,4                                                              | 58,0                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -22                               | 76,5                                                              | 58,7                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -23                               | 77,6                                                              | 59,4                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -24                               | 78,7                                                              | 60,1                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -25                               | 79,9                                                              | 60,8                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -26                               | 81,0                                                              | 61,5                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -27                               | 82,1                                                              | 62,1                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -28                               | 83,2                                                              | 62,8                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -29                               | 84,3                                                              | 63,5                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -30                               | 85,3                                                              | 64,2                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -31                               | 86,4                                                              | 64,8                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -32                               | 87,5                                                              | 65,5                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -33                               | 88,6                                                              | 66,1                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -34                               | 89,7                                                              | 66,8                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -35                               | 90,7                                                              | 67,4                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -36                               | 91,8                                                              | 68,1                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -37                               | 92,9                                                              | 68,7                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -38                               | 93,9                                                              | 69,4                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |
| -39                               | 95,0                                                              | 70,0                                                  | 61,78                                                | 60,65                                                |

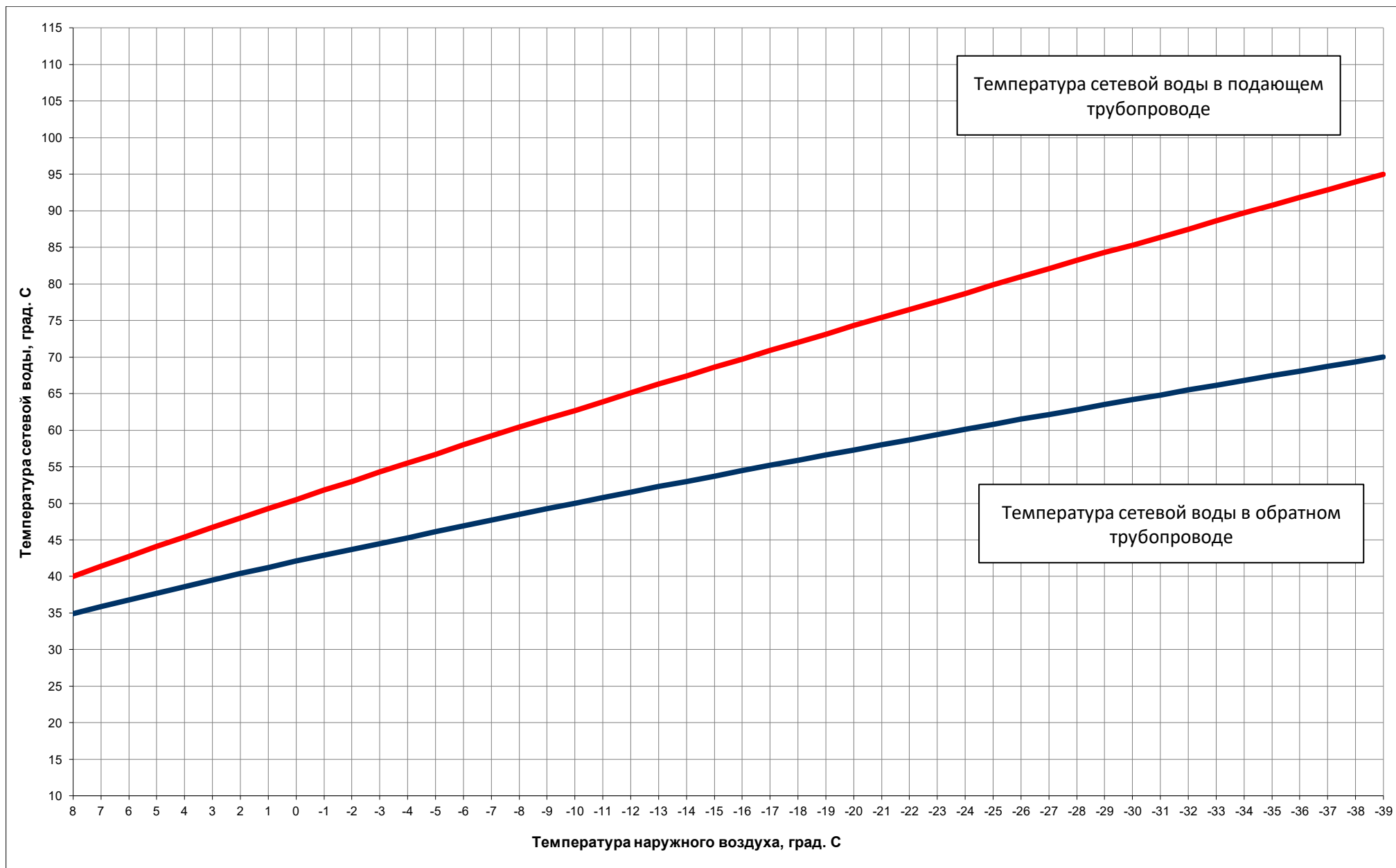


Рисунок 12.1.7 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной микрорайона «Ивушка»

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от Котельной пос. Финский в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнергетик» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.8.

**Таблица 12.1.8 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной пос. Финский в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»**

| Температура наружного воздуха, °С | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                      |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °С              | Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °С | Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, тонн/ч |
| 8                                 | 60,0                                                              | 51,7                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| 7                                 | 60,0                                                              | 51,5                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| 6                                 | 60,0                                                              | 51,3                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| 5                                 | 60,0                                                              | 51,1                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| 4                                 | 60,0                                                              | 50,8                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| 3                                 | 60,0                                                              | 50,6                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| 2                                 | 60,0                                                              | 50,4                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| 1                                 | 60,0                                                              | 50,2                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| 0                                 | 60,0                                                              | 49,9                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -1                                | 60,0                                                              | 49,7                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -2                                | 60,0                                                              | 49,5                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -3                                | 60,0                                                              | 49,3                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -4                                | 60,0                                                              | 49,1                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -5                                | 60,0                                                              | 48,8                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -6                                | 60,0                                                              | 48,6                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -7                                | 60,0                                                              | 48,4                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -8                                | 60,4                                                              | 48,5                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -9                                | 61,6                                                              | 49,3                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -10                               | 62,7                                                              | 50,0                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -11                               | 63,9                                                              | 50,8                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -12                               | 65,1                                                              | 51,5                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -13                               | 66,3                                                              | 52,3                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -14                               | 67,4                                                              | 53,0                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -15                               | 68,6                                                              | 53,7                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -16                               | 69,7                                                              | 54,5                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -17                               | 70,9                                                              | 55,2                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -18                               | 72,0                                                              | 55,9                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -19                               | 73,1                                                              | 56,6                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -20                               | 74,3                                                              | 57,3                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -21                               | 75,4                                                              | 58,0                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -22                               | 76,5                                                              | 58,7                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -23                               | 77,6                                                              | 59,4                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -24                               | 78,7                                                              | 60,1                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -25                               | 79,9                                                              | 60,8                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -26                               | 81,0                                                              | 61,5                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -27                               | 82,1                                                              | 62,1                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -28                               | 83,2                                                              | 62,8                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -29                               | 84,3                                                              | 63,5                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -30                               | 85,3                                                              | 64,2                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -31                               | 86,4                                                              | 64,8                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -32                               | 87,5                                                              | 65,5                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -33                               | 88,6                                                              | 66,1                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -34                               | 89,7                                                              | 66,8                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -35                               | 90,7                                                              | 67,4                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -36                               | 91,8                                                              | 68,1                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -37                               | 92,9                                                              | 68,7                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -38                               | 93,9                                                              | 69,4                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |
| -39                               | 95,0                                                              | 70,0                                                 | 99,68                                               | 80,90                                               |

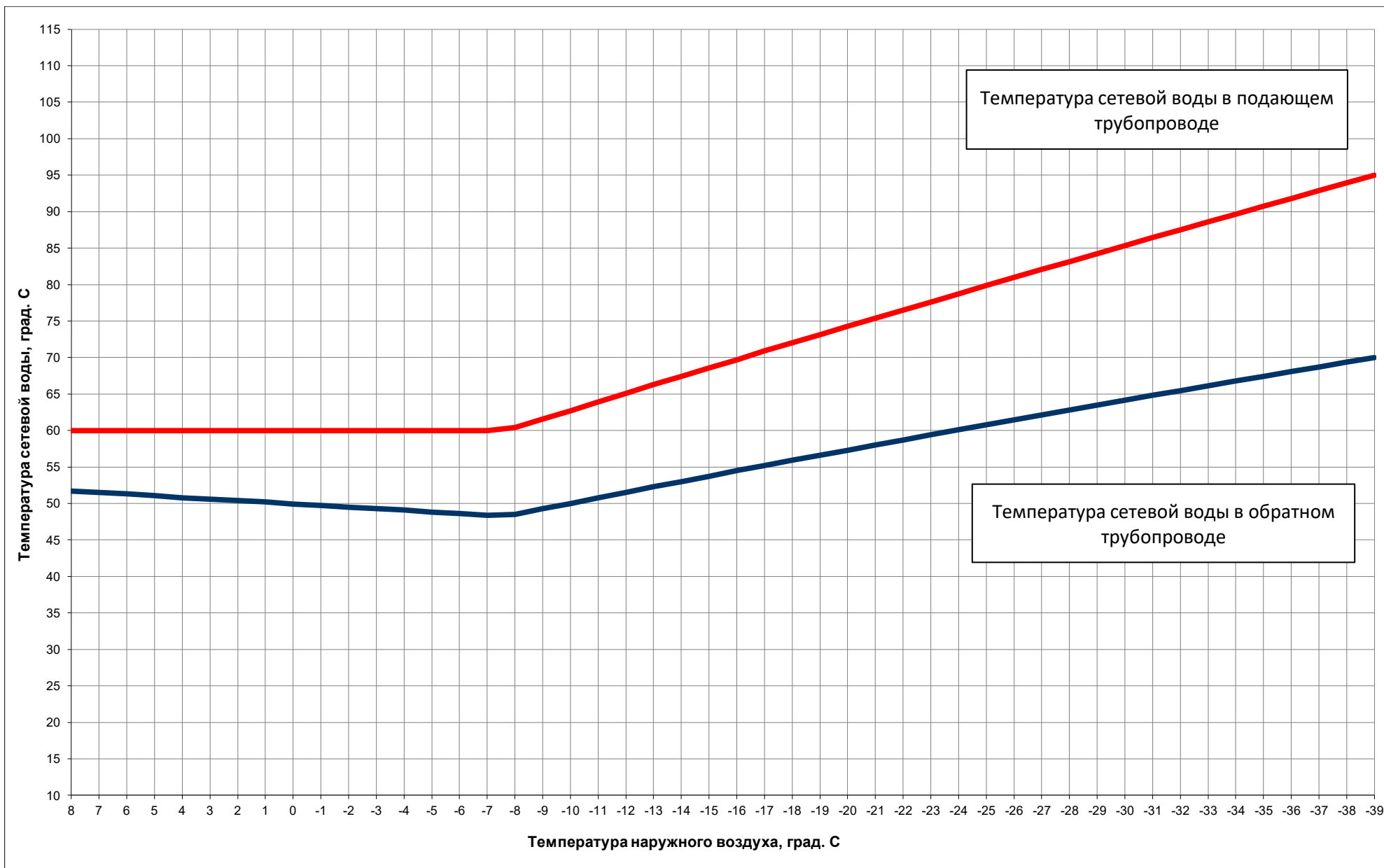


Рисунок 12.1.8 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной пос. Финский

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от Котельной пос. «8 Марта» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Теплоэнергетик» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.9.

**Таблица 12.1.9 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной пос. «8 Марта» в зоне деятельности ЕТО ООО «Теплоэнергетик»**

| Температура наружного воздуха, °С | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                      |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °С              | Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °С | Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, тонн/ч |
| 8                                 | 60,0                                                              | 51,7                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| 7                                 | 60,0                                                              | 51,5                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| 6                                 | 60,0                                                              | 51,3                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| 5                                 | 60,0                                                              | 51,1                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| 4                                 | 60,0                                                              | 50,8                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| 3                                 | 60,0                                                              | 50,6                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| 2                                 | 60,0                                                              | 50,4                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| 1                                 | 60,0                                                              | 50,2                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| 0                                 | 60,0                                                              | 49,9                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -1                                | 60,0                                                              | 49,7                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -2                                | 60,0                                                              | 49,5                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -3                                | 60,0                                                              | 49,3                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -4                                | 60,0                                                              | 49,1                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -5                                | 60,0                                                              | 48,8                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -6                                | 60,0                                                              | 48,6                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -7                                | 60,0                                                              | 48,4                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -8                                | 60,4                                                              | 48,5                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -9                                | 61,6                                                              | 49,3                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -10                               | 62,7                                                              | 50,0                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -11                               | 63,9                                                              | 50,8                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -12                               | 65,1                                                              | 51,5                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -13                               | 66,3                                                              | 52,3                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -14                               | 67,4                                                              | 53,0                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -15                               | 68,6                                                              | 53,7                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -16                               | 69,7                                                              | 54,5                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -17                               | 70,9                                                              | 55,2                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -18                               | 72,0                                                              | 55,9                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -19                               | 73,1                                                              | 56,6                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -20                               | 74,3                                                              | 57,3                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -21                               | 75,4                                                              | 58,0                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -22                               | 76,5                                                              | 58,7                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -23                               | 77,6                                                              | 59,4                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -24                               | 78,7                                                              | 60,1                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -25                               | 79,9                                                              | 60,8                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -26                               | 81,0                                                              | 61,5                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -27                               | 82,1                                                              | 62,1                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -28                               | 83,2                                                              | 62,8                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -29                               | 84,3                                                              | 63,5                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -30                               | 85,3                                                              | 64,2                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -31                               | 86,4                                                              | 64,8                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -32                               | 87,5                                                              | 65,5                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -33                               | 88,6                                                              | 66,1                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -34                               | 89,7                                                              | 66,8                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -35                               | 90,7                                                              | 67,4                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -36                               | 91,8                                                              | 68,1                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -37                               | 92,9                                                              | 68,7                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -38                               | 93,9                                                              | 69,4                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |
| -39                               | 95,0                                                              | 70,0                                                 | 23,94                                               | 23,63                                               |

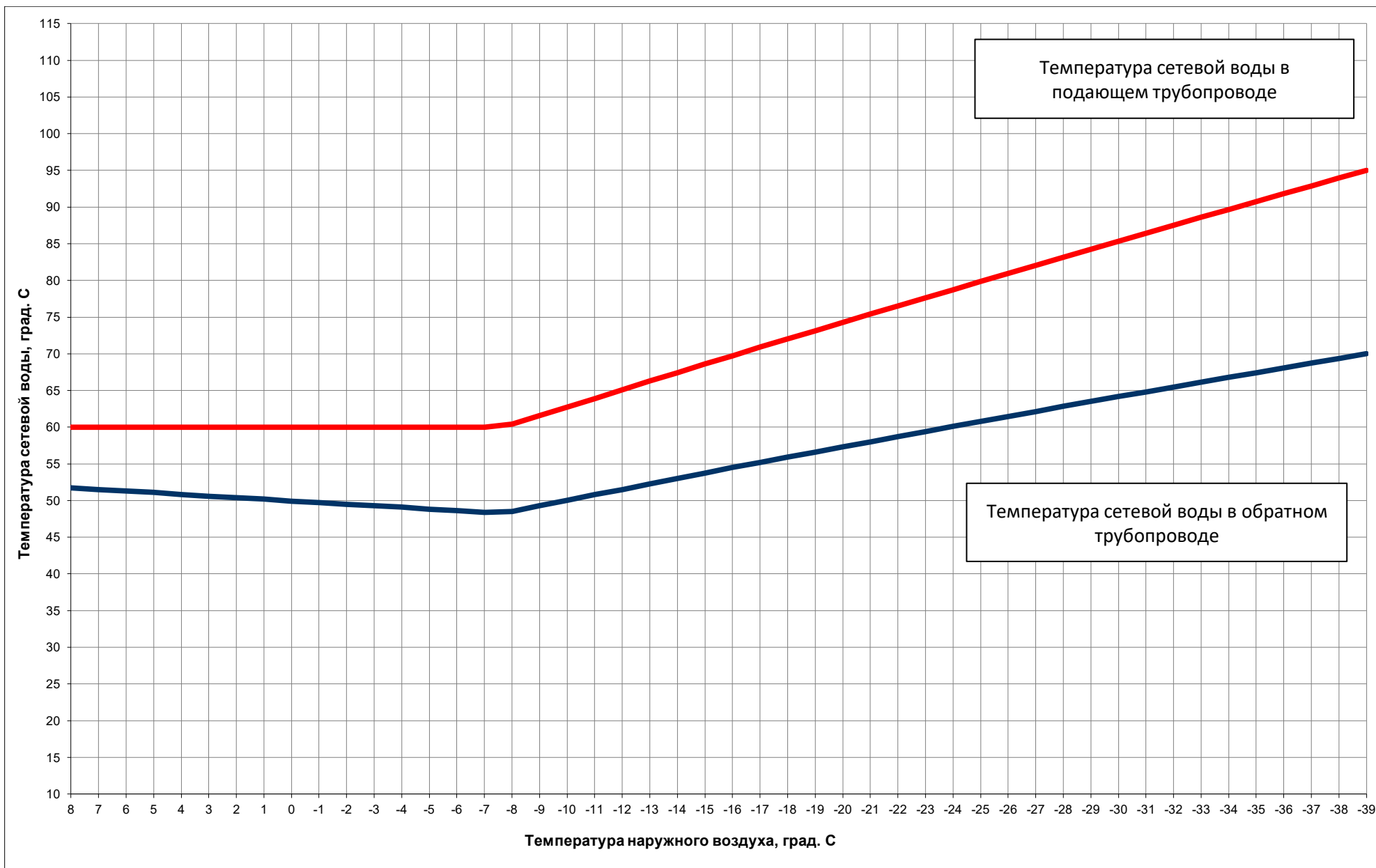


Рисунок 12.1.9 – Температурный график 95/70 °С для Беловского городского округа от Котельной пос. «8 Марта»

Температурный график отпуска тепловой энергии в сетевой воде в тепловые сети системы теплоснабжения от котельной ПСХ-2 ООО «Энергокомпания» необходимо скорректировать по температуре сетевой воды в обратном трубопроводе в соответствии с требованиями НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воде от источников тепловой энергии. Затраты для внесения указанных корректировок не требуются.

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от ПСХ-2 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ЭнергоКомпания» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.10.

**Таблица 12.1.10 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов ПСХ-2 в зоне деятельности ЕТО ООО «ЭнергоКомпания»**

| Температура наружного воздуха, °С | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                       |                                                      |                                                      |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С             | Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С | Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч |
| 8                                 | 65,0                                                              | 47,2                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| 7                                 | 65,0                                                              | 46,8                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| 6                                 | 65,0                                                              | 46,4                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| 5                                 | 65,0                                                              | 45,9                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| 4                                 | 65,0                                                              | 45,5                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| 3                                 | 65,0                                                              | 45,1                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| 2                                 | 65,0                                                              | 44,7                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| 1                                 | 65,0                                                              | 44,2                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| 0                                 | 65,0                                                              | 43,8                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -1                                | 65,0                                                              | 43,4                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -2                                | 66,1                                                              | 43,7                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -3                                | 67,9                                                              | 44,5                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -4                                | 69,8                                                              | 45,3                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -5                                | 71,6                                                              | 46,1                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -6                                | 73,4                                                              | 46,9                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -7                                | 75,2                                                              | 47,7                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -8                                | 77,0                                                              | 48,5                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -9                                | 78,8                                                              | 49,3                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -10                               | 80,5                                                              | 50,0                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -11                               | 82,3                                                              | 50,8                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -12                               | 84,1                                                              | 51,5                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -13                               | 85,8                                                              | 52,3                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -14                               | 87,6                                                              | 53,0                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -15                               | 89,3                                                              | 53,7                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -16                               | 91,1                                                              | 54,5                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -17                               | 92,8                                                              | 55,2                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -18                               | 94,5                                                              | 55,9                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -19                               | 96,3                                                              | 56,6                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -20                               | 98,0                                                              | 57,3                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -21                               | 99,7                                                              | 58,0                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -22                               | 101,4                                                             | 58,7                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -23                               | 103,1                                                             | 59,4                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -24                               | 104,9                                                             | 60,1                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -25                               | 106,6                                                             | 60,8                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -26                               | 108,2                                                             | 61,5                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -27                               | 109,9                                                             | 62,1                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -28                               | 111,6                                                             | 62,8                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -29                               | 113,3                                                             | 63,5                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -30                               | 115,0                                                             | 64,2                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |
| -31                               | 116,7                                                             | 64,8                                                  | 528,35                                               | 466,12                                               |

| Температура<br>наружного<br>воздуха, °С | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                                |                                                            |                                                            |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                                         | Температура<br>теплоносителя в<br>подающем<br>теплопроводе, °С    | Температура<br>теплоносителя в<br>обратном<br>теплопроводе, °С | Расход теплоносителя<br>в подающем<br>теплопроводе, тонн/ч | Расход теплоносителя<br>в обратном<br>теплопроводе, тонн/ч |
| -32                                     | 118,4                                                             | 65,5                                                           | 528,35                                                     | 466,12                                                     |
| -33                                     | 120,0                                                             | 66,1                                                           | 528,35                                                     | 466,12                                                     |
| -34                                     | 121,7                                                             | 66,8                                                           | 528,35                                                     | 466,12                                                     |
| -35                                     | 123,4                                                             | 67,4                                                           | 528,35                                                     | 466,12                                                     |
| -36                                     | 125,0                                                             | 68,1                                                           | 528,35                                                     | 466,12                                                     |
| -37                                     | 126,7                                                             | 68,7                                                           | 528,35                                                     | 466,12                                                     |
| -38                                     | 128,3                                                             | 69,4                                                           | 528,35                                                     | 466,12                                                     |
| -39                                     | 130,0                                                             | 70,0                                                           | 528,35                                                     | 466,12                                                     |

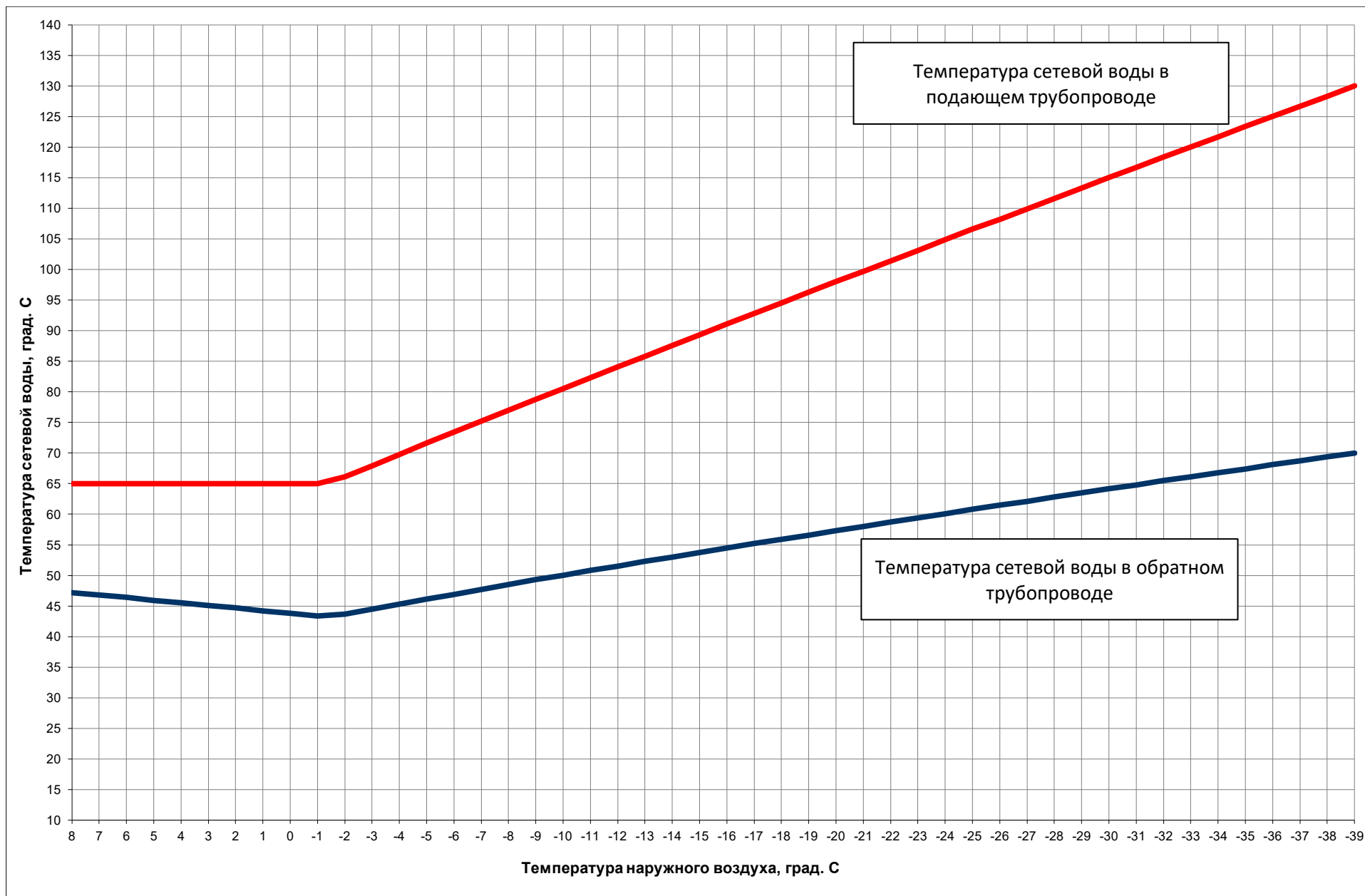


Рисунок 12.1.10 – Температурный график 130/70 °С для Беловского городского округа от ПСХ-2

Утверждаемые параметры температуры и расхода теплоносителя для источника тепловой энергии в системе теплоснабжения от Котельной ООО «ТБК» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТБК» с целью регулирования отпуска тепловой энергии потребителям на цели отопления, вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха и потребления тепла на горячее водоснабжения и технологические нужды устанавливаются в соответствии с таблицей 12.1.11.

**Таблица 12.1.11 - Утверждаемые параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной ООО «ТБК» в зоне деятельности ЕТО ООО «ТБК»**

| Температура наружного воздуха, °C | Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии |                                                      |                                                     |                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                   | Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °C              | Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °C | Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, тонн/ч | Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, тонн/ч |
| 8                                 | 70,0                                                              | 52,1                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| 7                                 | 70,0                                                              | 51,8                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| 6                                 | 70,0                                                              | 51,4                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| 5                                 | 70,0                                                              | 51,1                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| 4                                 | 70,0                                                              | 50,8                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| 3                                 | 70,0                                                              | 50,5                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| 2                                 | 70,0                                                              | 50,2                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| 1                                 | 70,0                                                              | 49,8                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| 0                                 | 70,0                                                              | 49,5                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -1                                | 70,0                                                              | 49,2                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -2                                | 70,0                                                              | 49,0                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -3                                | 70,0                                                              | 48,6                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -4                                | 70,0                                                              | 48,3                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -5                                | 70,0                                                              | 47,9                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -6                                | 70,0                                                              | 47,7                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -7                                | 70,6                                                              | 47,7                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -8                                | 72,2                                                              | 48,5                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -9                                | 73,8                                                              | 49,3                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -10                               | 75,5                                                              | 50,0                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -11                               | 77,1                                                              | 50,8                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -12                               | 78,6                                                              | 51,5                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -13                               | 80,2                                                              | 52,3                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -14                               | 81,8                                                              | 53,0                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -15                               | 83,4                                                              | 53,7                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -16                               | 85,0                                                              | 54,5                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -17                               | 86,5                                                              | 55,2                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -18                               | 88,1                                                              | 55,9                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -19                               | 89,7                                                              | 56,6                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -20                               | 91,2                                                              | 57,3                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -21                               | 92,8                                                              | 58,0                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -22                               | 94,3                                                              | 58,7                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -23                               | 95,9                                                              | 59,4                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -24                               | 97,4                                                              | 60,1                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -25                               | 98,9                                                              | 60,8                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -26                               | 100,5                                                             | 61,5                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -27                               | 102,0                                                             | 62,1                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -28                               | 103,5                                                             | 62,8                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -29                               | 105,0                                                             | 63,5                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -30                               | 106,5                                                             | 64,2                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -31                               | 108,0                                                             | 64,8                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -32                               | 109,5                                                             | 65,5                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -33                               | 111,0                                                             | 66,1                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -34                               | 112,5                                                             | 66,8                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -35                               | 114,0                                                             | 67,4                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -36                               | 115,5                                                             | 68,1                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -37                               | 117,0                                                             | 68,7                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -38                               | 118,5                                                             | 69,4                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |
| -39                               | 120,0                                                             | 70,0                                                 | 1149,00                                             | 1067,95                                             |

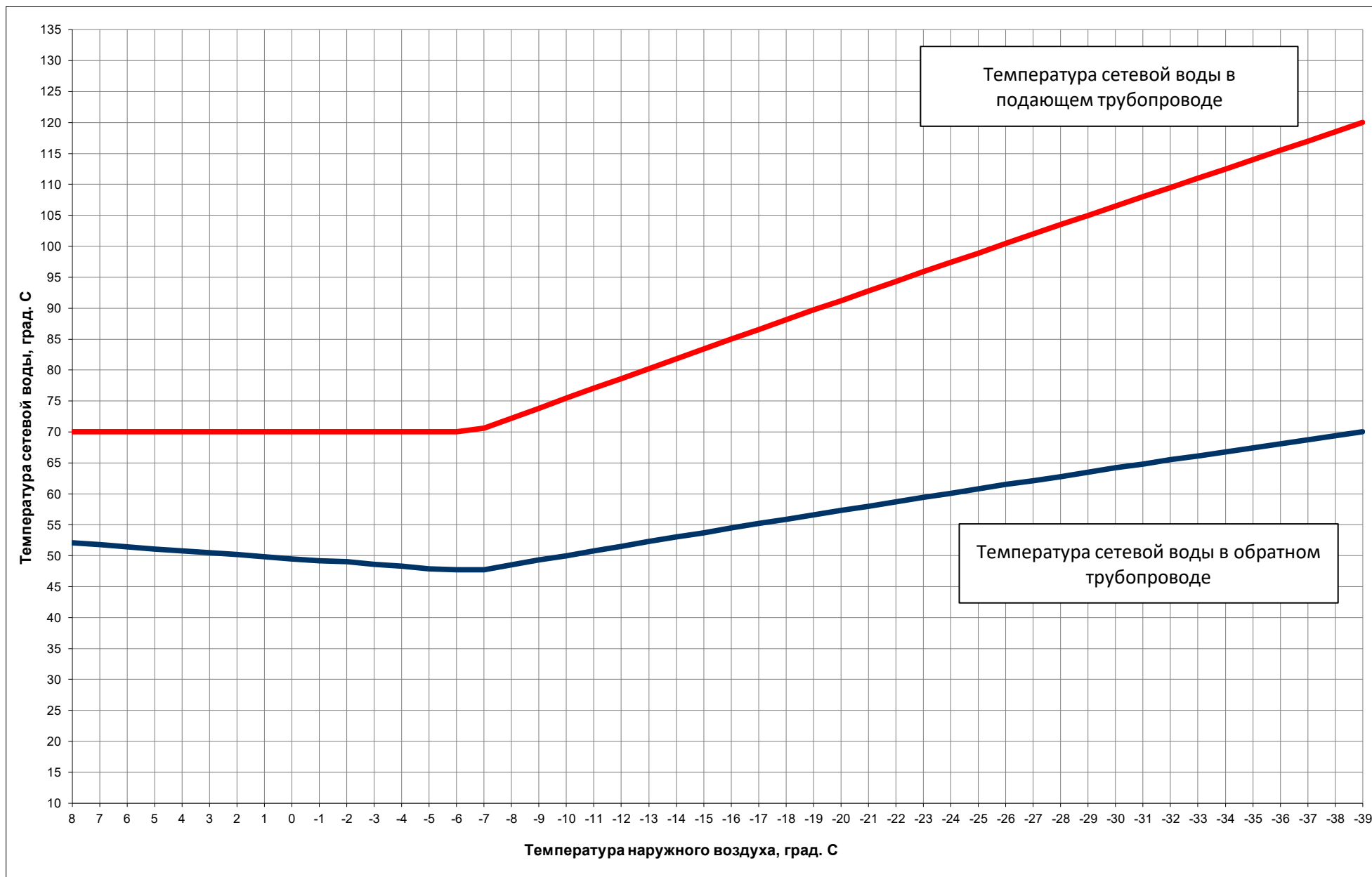


Рисунок 12.1.11 – Температурный график 120/70 °С для Беловского городского округа от Котельной ООО «ТБК»