Схема теплоснабжения городского поселения Березово Березовского района

Ханты-Мансийского автономного

округа - Югры

**на период до 2026 года**

**Актуализация на 2023 год**

 **Утверждаемая часть**

2022 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc487632447)

[ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 8](#_Toc487632448)

[РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ городского поселения Березово 10](#_Toc487632449)

[1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления городского поселения Березово 10](#_Toc487632450)

[1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 17](#_Toc487632451)

[1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе 20](#_Toc487632452)

[РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 22](#_Toc487632453)

[2.1. Радиус эффективного теплоснабжения 22](#_Toc487632454)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии 24](#_Toc487632455)

[2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 26](#_Toc487632456)

[2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 26](#_Toc487632457)

[РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ 32](#_Toc487632458)

[3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 32](#_Toc487632459)

[3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 33](#_Toc487632460)

[РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ 32](#_Toc487632458)

[4.1.Описание сценариев развития теплоснабжения поселения 32](#_Toc487632459)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения 33](#_Toc487632460)

[РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 35](#_Toc487632461)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения 36](#_Toc487632462)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 39](#_Toc487632463)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 39](#_Toc487632464)

5[.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 40](#_Toc487632465)

[5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 40](#_Toc487632466)

[5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим 40](#_Toc487632467)

[5.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения 40](#_Toc487632468)

[5.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии 40](#_Toc487632469)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности 41](#_Toc487632470)

[5.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии 41](#_Toc487632471)

[5.11. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии 41](#_Toc487632472)

[РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 43](#_Toc487632473)

[6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 43](#_Toc487632474)

[6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку 43](#_Toc487632475)

[6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 55](#_Toc487632476)

[6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных 55](#_Toc487632477)

[6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 55](#_Toc487632478)

[6.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) 55](#_Toc487632479)

[РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 43](#_Toc487632473)

[7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 43](#_Toc487632474)

[7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжени 43](#_Toc487632475)

[РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 56](#_Toc487632480)

[РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ 59](#_Toc487632481)

[РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ 61](#_Toc487632482)

[РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 64](#_Toc487632483)

[РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 65](#_Toc487632484)

[РАЗДЕЛ 13.СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ 65](#_Toc487632484)

[13.1. Описание решений (на основе утверждённой региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 43](#_Toc487632474)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 43](#_Toc487632474)

[13.3. Предложения по корректировке утверждённой (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 43](#_Toc487632475)

[13.4. Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утверждённой схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 43](#_Toc487632474)

[13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учёта при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 43](#_Toc487632474)

[13.6. Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утверждённой схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 43](#_Toc487632475)

[13.7. Предложения по утверждённой (разработке) схемы водоснабжения поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 43](#_Toc487632475)

[РАЗДЕЛ 14.ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ 65](#_Toc487632484)

[14.1. Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также содержит целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения 43](#_Toc487632474)

[14.2. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях 43](#_Toc487632474)

[14.3. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии 43](#_Toc487632475)

[РАЗДЕЛ 15.ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ) 65](#_Toc487632484)

[15.1. Результаты расчётов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя при осуществлении регулируемых видов деятельности 43](#_Toc487632474)

# ВВЕДЕНИЕ

Развитие систем теплоснабжения поселений в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие систем теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Проект схемы состоит из двух основных разделов:

* утверждаемая часть;
* обосновывающие материалы.

Актуализация схемы теплоснабжения разработана в соответствии со следующими документами:

* Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Постановление правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 (ред. от 23.03.2016 г.) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения;
* Приказ Минрегиона России совместный с Минэнерго России № 565/ 667 «О методических рекомендациях по разработке схем теплоснабжения» от 29 декабря 2012 г.;
* Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261- ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации»;
* Градостроительный Кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г.

Схема теплоснабжения (актуализация на 2022 год) поселения разработана в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Используемые понятия в настоящей схеме означают следующее:

* «*зона действия системы теплоснабжения*» – территория поселения, или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
* «*зона действия источника тепловой энергии*» – территория поселения, или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
* «*установленная мощность источника тепловой энергии*» – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
* «*располагаемая мощность источника тепловой энергии*» – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причина, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);
* «*мощность источника тепловой энергии нетто*» – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;
* «*теплосетевые объекты*» – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;
* «*элемент территориального деления*» – территория поселения, или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;
* «*расчетный элемент территориального деления*» – территория поселения, или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**Краткая характеристика городского поселения Березово**

Законом Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 25.11.2004 № 63-оз «О статусе и границах муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» образовано в составе территории муниципального образования Березовский район и наделено статусом городского поселения муниципальное образование Березово.

В состав поселения вошли населенные пункты: пгт. Березово (административный цетр), с.Теги, д. Шайтанка, д. Пугоры, п. Устрем, д. Деминская, д. Тутлейм.

Общая численность постоянного населения городского поселения Березово на 01.01.2021 год составляла 7229 человек.

Представительный орган муниципального образования и иные органы местного самоуправления городского поселения Березово расположены в пгт. Березово.

Березово расположено на реке [Северная Сосьва](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%A1%D0%BE%D1%81%D1%8C%D0%B2%D0%B0), берущей начало в [Уральских горах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8B) и в 42 км от Берёзово впадающей в [Обь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%8C_%28%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0%29).

**Климатические характеристики городского поселения Березово**

Климат резко континентальный, зима суровая, с сильными ветрами и метелями, продолжающаяся шесть – семь месяцев. Лето относительно тёплое, но быстротечное.

В соответствии со СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» и климатическим районированием территории страны, городское поселение Березово относится к 1 климатическому району, подрайону IB. Для этого района установлены параметры:

Среднегодовая температура воздуха – минус 3,8 °C;

Средняя скорость ветра – 3,5 м/с.

Климатические характеристики.

Таблица 1

Климатические характеристики городского поселения Березово

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Условное** **обозначение** | **Единица** **измерения** | **Значение** |
| Продолжительность отопительного периода | no | сутки | 283 |
| Средняя за отопительный период температура наружного воздуха | to•cp | °С | -9,7 |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления | tpo | °С | -43 |
| Средняя скорость ветра за отопительный период | W | м/с | 3,5 |

Фактические значения температур, зафиксированные на территории городского поселения Березово (замеры произведены на высоте 10 м над землёй) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Средние значения температур по месяцам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **Январь** | **Февраль** | **Март** | **Апрель** | **Май** | **Июнь** | **Июль** | **Август** | **Сентябрь** | **Октябрь** | **Ноябрь** | **Декабрь** | **Год** |
| Средняя температура наружного воздуха, °C | -21,4 | -18,9 | -9,1 | -3,8 | 4,4 | 14,0 | 17,9 | 13,5 | 7,1 | -0,6 | -10,9 | -17,8 | -1,8 |

**Описание системы теплоснабжения городского поселения Березово**

Система теплоснабжения городского поселения Березово осуществляется от котельных и индивидуальных источников. На территории городского поселения централизованное теплоснабжение осуществляется от 6 котельных (5 котельных в пгт. Березово, 1 котельная в с. Теги), которые отапливают административные и общественных здания. Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Здания жилые и общественные, которые не отапливаются от центральных источников теплоснабжения, имеют индивидуальные котлы и печки.

Система теплоснабжения д. Деминская, д. Пугоры, п. Устрем, д. Шайтанка децентрализованная. Общественные, административные здания и частный жилой сектор отапливается от индивидуальных котлов и печек, топливом являются дрова и уголь.

Основные технические характеристики системы теплоснабжения городского поселения Березово указаны в таблице 3.

Таблица 3

Основные технические характеристики системы теплоснабжения

| **Источник теплоснабжения** | **Адрес источника** | **Установленная мощность котельной, Гкал/ч** | **Присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | **Температурный график, оС** | **Протяженность тепловых сетей, м** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Центральная котельная | пгт. Берёзово, ул. Путилова, 42 | 16 | 4,1 | 95/70 | 10442 |
| Котельная ЦРБ | пгт. Берёзово, ул. Газопромысловая, 42 | 8,25 | 3,8 | 95/70 | 2442 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | пгт. Берёзово, ул. Шмидта, 2к | 6,4 | 2,5 | 95/70 | 1900 |
| Котельная Аэропорт | пгт. Березово, ул Аэропорт 6а | 5,2 | 2,9 | 95/70 | 2611 |
| Блочно-модульная котельная | пгт. Берёзово, ул. Молодёжная, 1в | 1,54 | 0,17 | 95/70 | 830 |
| Котельная Теги | с. Теги, ул. Новая, 7 | 3,2 | 0,81 | 95/70 | 910 |

# РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ БЕРЕЗОВО

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления городского поселения Березово

Прогноз приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий составлен на основании предоставленного администрацией Березовского района генерального плана городского поселения Берёзово и на основании данных полученных в работе с управлением архитектуры поселения. Данные по прогнозу прироста предоставлены в таблицах 1.1-1.2. Из указанных таблиц видно, что основной прирост нагрузки приходится на 2 источника тепловой энергии – центральная котельная и котельная Аэропорт.

Таблица 1..

Перспективная застройка пгт. Березово

| **Экспликационный номер** | **№ п/п** | **Тип потребителя** | **Планировочный квартал** | **Площадь, м2** | **Планируемое подключение** | **Этажность** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2019** |
| 2.85 | 1 | Спальный корпус на 120 мест | 1:02:18 | 700 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | нет данных |
| 2.2 | 2 | Детский сад на 120 мест | 01:02:19 | 1675 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | нет данных |
| 2.2 | 3 | Дом-интернат для преста­релых на 50 мест (2 кор­пуса) | 01:05:01 | 2410 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | нет данных |
| нет данных | 4 | Многоквартирный жилой дом,1 дом | 01:02:19 | 665 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | 2 |
| **Всего** |  | **5450** |  |  |
| **2020** |
| 1.19 | 5 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт. | 01:02:14 на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 80 | Центральная котельная | 1 |
| 1.19 | 6 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт. | 01:02:07 на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 80 | Центральная котельная | 1 |
| 1.19 | 7 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт. | 01:02:14 на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 80 | Центральная котельная | 1 |
| нет данных | 8 | Многоквартирный (32 кв.) жилой дом, 4 эт. | 01:02:14 на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 3730 | Центральная котельная | 4 |
| 2.1 | 9 | Дом школьников на 150 мест | 1:01:02 | 720 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.24 | 10 | Выставочный зал | 1:01:02 | 1255 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.72 | 11 | Рынок на 840 м2 торговой площади | 1:02:17 | 1680 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.28 | 12 | Крытый каток с искусственным льдом на 170 чел./час | 1:05:01 | 5586 | Котельная ЦРБ | нет данных |
| 2.2 | 13 | Дом-интернат для престарелых на 50 мест (2 корпуса) | 1:05:01 | 2410 | Котельная ЦРБ | нет данных |
| 1.19 | 14 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт. | 01:02:13на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 80 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | 1 |
| 1.19 | 15 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт. | 01:02:13на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 80 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | 1 |
| 1.19 | 16 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт. | 01:02:13на свободной территории и территории ликвидируемойзастройки | 80 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | 1 |
| нет данных | 17 | 4х квартирный жилой дом | 01:02:13на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 500 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | нет данных |
| **Всего** |  | **16361** |  |  |
| **2021** |
| 3.2 | 18 | Приемно-­заготовительный пункт с первичной переработкой дикоросов | 1:02:17 | 240 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.53 | 19 | Административное здание (Лесничество) | 1:02:09 | 355 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.17 | 20 | Инфекционный корпус на 17 коек | 1:01:12 | 720 | Котельная ЦРБ | нет данных |
| 1.18 | 21 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 1 дом | 01:01:10 на территории ликвидируемой застройки | 1180 | Котельная ЦРБ | 3 |
| 3.1 | 22 | Склады | 1:01:12 | 130 | Котельная ЦРБ | нет данных |
| нет данных | 23 | Многоквартирный (36 кв.) жилой дом, 3 эт. | 01:02:13на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 3730 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | 3 |
| 3.1 | 24 | Склады, 2 объекта | 1:02:19 | 260 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | нет данных |
| 2.7 | 25 | Школа на 800 учащихся | 1:05:13 | 6445 | Блочно-модульная котельная | нет данных |
| 1.1 | 26 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт., 16 домов | 01:05:12, 01:05:11, 01:05:02 на свободной территории | 1280 | Индивидуальный источник | 1 |
| 2.39 | 27 | Административное здание | 1:09:03 | 1850 | Индивидуальный источник | нет данных |
| **Всего** |  | **16190** |  |  |
| **2022-2026** |
| 2.14 | 28 | Молочная кухня на 240 порций в смену. Разда­точный пункт на 9 пор­ций в сутки. | 1:02:01 | 240 | Центральная котельная | нет данных |
| 1.11 | 29 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт., 3 дома | 01:02:10, 01:02:09 на свободной территории и на территории ликвидируемой застройки | 240 | Центральная котельная | 1 |
| 2.34 | 30 | Административное здание | 1:01:01 | 735 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.5 | 31 | Детский сад на 150 мест с переходом | 1:05:05 | 980 | Центральная котельная | нет данных |
| нет данных | 32 | Многоквартирный жилой дом, 3 подъезда, 2 эт. | 01:02:08 на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 2800 | Центральная котельная | 2 |
| 1.35 | 33 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт. | 01:01:05 на территории ликвидируемой застройки | 4890 | Центральная котельная | 4 |
| 1.34 | 34 | Многоквартирный жилой дом | 01:01:05 на территории ликвидируемой застройки | 2139 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.73 | 35 | Супермаркет на 825 м2 торговой площади | 1:01:06 | 1630 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.58 | 36 | Дом быта на 75 рабочих мест | 1:01:05 | 910 | Центральная котельная | нет данных |
| 1.29 | 37 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 1 дом | 01:02:09 на территории ликвидируемой застройки | 1790 | Центральная котельная | 3 |
| 2.62 | 38 | Магазин на 102 м2 торго­вой площади каждый, 2 корпуса | 1:02:17 | 405 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.56 | 39 | Гостиница на 50 мест | 1:02:17 | 2360 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.27 | 40 | Культурно-досуговый центр на 685 м2 площади пола | 1:02:04 | 3670 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.67 | 41 | Магазин на 700 м2 торго­вой площади | 1:03:08 | 1390 | Центральная котельная | нет данных |
| 1.28 | 42 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 1 дом | 01:04:05 на свободной территории | 1040 | Центральная котельная | 3 |
| 1.2 | 43 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 7 домов | 01:04:09 на территории ликвидируемой застройки | 11200 | Центральная котельная | 3 |
| 2.65 | 44 | Магазин на 200 м2 торго­вой площади | 1:04:09 | 364 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.47 | 45 | Офисное здание | 1:04:09 | 790 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.23 | 46 | Библиотека на 118 тыс. экз. Читальный зал на 52 места | 1:01:02 | 1095 | Центральная котельная | нет данных |
| нет данных | 47 | малоэтажная жилая застройка | 1:04:07 | 1042 | Центральная котельная | нет данных |
| нет данных | 48 | малоэтажная жилая застройка | 1:04:02 | 1042 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.31 | 49 | Административное здание | 1:03:01 | 480 | Центральная котельная | нет данных |
| нет данных | 50 | Многоквартирный (32 кв.) жилой дом, 4 эт. | 1:02:01 на территории ликвидируемой застройки | 3730 | Центральная котельная | 4 |
| нет данных | 51 | Многоквартирный жилой дом, 3 подъезда, 2 эт. | 1:03:06 на территории ликвидируемой застройки | 2800 | Центральная котельная | 2 |
| 2.32 | 52 | Административное здание | 1:02:05 | 850 | Центральная котельная | - |
| нет данных | 53 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 1 дом | 01:02:05 на территории ликвидируемой застройки | 1790 | Центральная котельная | 3 |
| 2.26 | 54 | Клуб, центр культуры и искусства народов севера на 365 места | 1:04:01 | 980 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.82 | 55 | Узел связи, почта | 1:01:04 | 495 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.57 | 56 | Бюро ритуальных услуг | 1:01:04 | 335 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.50 | 57 | Офисное здание | 1:01:04 | 1130 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.9 | 58 | Межшкольный производ­ственный комбинат на 86 мест | 1:01:03 | 765 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.33 | 59 | Административное здание | 1:03:03 | 460 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.30 | 60 | Административное здание | 1:03:04 | 460 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.54 | 61 | Негосударственный пенсионный фонд. Росгосстрах-Тюмень. Участко­вый пункт милиции. Югория-медберезовский. Инспекция по делам несовершеннолетних | 1:01:03 | 900 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.6 | 62 | Детский сад на 80 мест | 1:03:06 | 385 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.80 | 63 | ЖКХ | 1:02:10 | 680 | Центральная котельная | нет данных |
| 2.79 | 64 | Кафе "Экспресс-пицца" на 50 мест | 1:02:07 | 520 | Центральная котельная | нет данных |
| 1.1 | 65 | Двухквартирный жилой дом, 2 эт., 10 домов | 01:05:02 на свободной территории | 2140 | Котельная ЦРБ | 2 |
| 2.15 | 66 | Молочная кухня на 240 порций в смену. Разда­точный пункт на 18 пор­ций в сутки. | 1:05:02 | 290 | Котельная ЦРБ | нет данных |
| 1.17 | 67 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 1 дом | 01:01:10 на территории ликвидируемой застройки | 2360 | Котельная ЦРБ | 3 |
| 2.42 | 68 | Административное зда­ние, МЧС | 1:01:12 | 1150 | Котельная ЦРБ | нет данных |
| 1.11 | 69 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт., 3 дома | 01:02:09 на свободной территории и на территории ликвидируе­мой застройки | 240 | Котельная ЦРБ | 1 |
| 2.11 | 70 | Внешкольное учреждение на 25 мест | 1:01:12 | 370 | Котельная ЦРБ | нет данных |
| 2.16 | 71 | Станция скорой мед. помощи на 1 автомобиль | 1:01:12 | 320 | Котельная ЦРБ | нет данных |
| 2.43 | 72 | Госкомсанэпиднадзор РФ | 1:05:01 | 400 | Котельная ЦРБ | нет данных |
| 2.13 | 73 | Раздаточный пункт мо­лочной кухни на 9 порций в смену | 1:02:19 | 80 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | нет данных |
| 1.27 | 74 | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 2 дома | 01:02:18 на территории ликвидируемой застройки | 1400 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | 2 |
| 2.66 | 75 | Магазин на 150 м2 торговой площади | 1:05:06 | 300 | Котельная Аэропорт | нет данных |
| 2.84 | 76 | Ветеринарная лечебница | 1:05:08 | 140 | Котельная Аэропорт | нет данных |
| 2.8 | 77 | Учебно-производственный комбинат на 420 мест | 1:05:04 | 3365 | Котельная Аэропорт | нет данных |
| 2.48 | 78 | Офисное здание | 1:04:10 | 490 | Котельная Аэропорт | нет данных |
| 2.49 | 79 | Офисное здание | 1:04:10 | 1515 | Котельная Аэропорт | нет данных |
| 2.63 | 80 | Магазин на 500 м2 торговой площади | 1:05:06 | 960 | Котельная Аэропорт | нет данных |
| 2.71 | 81 | Магазин на 150 м2 торговой площади | 1:06:06 | 285 | Котельная Аэропорт | нет данных |
| 2.74 | 82 | Супермаркет на 140 м2 торговой площади | 1:06:06 | 285 | Котельная Аэропорт | нет данных |
| 1.20 | 83 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 4 дома | 01:05:04, 01:05:06, на территории ликвидируемой застройки | 6400 | Котельная Аэропорт | 3 |
| 1.21 | 84 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 2 дома | 01:05:06 на территории ликвидируемой застройки | 3060 | Котельная Аэропорт | 3 |
| 1.22 | 85 | Многоквартирный жилой дом, 2 эт., 1 дом | 01:05:06 на территории ликвидируемой застройки | 665 | Котельная Аэропорт | 2 |
| 1.23 | 86 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт. | 01:05:06 на территории ликвидируемой застройки | 1000 | Котельная Аэропорт | 3 |
| 1.24 | 87 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 1 дом | 01:05:04 на свободной территории и на территории ликвидируемой застройки | 2360 | Котельная Аэропорт | 3 |
| 1.25 | 88 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 1 дом | 01:05:04 на территории ликвидируемой застройки | 1710 | Котельная Аэропорт | 3 |
| 1.36 | 89 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 2 дома | 01:05:06 на территории ликвидируемой застройки | 3210 | Котельная Аэропорт | 3 |
| 1.37 | 90 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт., 1 дом | 01:05:06 на территории ликвидируемой застройки | 3325 | Котельная Аэропорт | 4 |
| нет данных | 91 | Многоквартирный жилой дом, 3 эт., 1 дом | 01:06:01 на свободной территории | 3730 | Блочно-модульная котельная | 3 |
| 2.19 | 92 | Дом-интернат для детей на 150 мест | 1:05:15 | 6400 | Блочно-модульная котельная | нет данных |
| нет данных | 93 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт., 1 дом | 01:06:01 на свободной территории | 3730 | Блочно-модульная котельная | 4 |
| 1.2 | 94 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт., 2 дома | 01:06:03 на свободной территории | 8860 | Блочно-модульная котельная | 4 |
| 1.3 | 95 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт., 1 дом | 01:06:03 на свободной территории | 2040 | Блочно-модульная котельная | 4 |
| 1.4 | 96 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт., 3 дома | 01:06:02 на свободной территории | 6120 | Блочно-модульная котельная | 4 |
| 1.5 | 97 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт., 1 дом | 01:06:02 на свободной территории | 3145 | Блочно-модульная котельная | 4 |
| 2.51 | 98 | Офисы, кафе на 40 мест | 1:06:01 | 2980 | Блочно-модульная котельная | нет данных |
| 1.6 | 99 | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 2 дома | 01:06:02 на свободной территории | 7860 | Блочно-модульная котельная | 5 |
| 1.9 | 100 | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 1 дом | 01:06:02 на свободной территории | 2780 | Блочно-модульная котельная | 5 |
| 1.7 | 101 | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 1 дом | 01:06:02 на свободной территории | 2550 | Блочно-модульная котельная | 5 |
| 1.8 | 102 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт., 1 дом | 01:06:02 на свободной территории | 2785 | Блочно-модульная котельная | 4 |
| 2.4 | 103 | Детский сад на 150 мест | 1:06:03 | 2060 | Блочно-модульная котельная | нет данных |
| 2.60 | 104 | Магазин на 200 м2 торго­вой площади | 1:06:01 | 290 | Блочно-модульная котельная | нет данных |
| 1.13 | 105 | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 1 дом | 01:06:01 на свободной территории | 4370 | Блочно-модульная котельная | 5 |
| 1.14 | 106 | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 1 дом | 01:06:01 на свободной территории | 6120 | Блочно-модульная котельная | 5 |
| 2.12 | 107 | Внешкольное учреждение на 50 мест | 1:06:03 | 1045 | Блочно-модульная котельная | нет данных |
| 1.16 | 108 | Многоквартирный жилой дом, 5 эт., 4 дома | 01:06:01 на свободной территории | 15720 | Блочно-модульная котельная | 5 |
| 1.12 | 109 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт., 3 дома | 01:06:01 на свободной территории | 11190 | Блочно-модульная котельная | 4 |
| 1.15 | 110 | Многоквартирный жилой дом, 4 эт., 2 дома | 01:06:01 на свободной территории | 6290 | Блочно-модульная котельная | 4 |
| 2.61 | 111 | Магазин на 243 м2 торговой площади | 1:06:01 | 485 | Блочно-модульная котельная | нет данных |
| 2.3 | 112 | Детский сад на 150 мест | 1:06:01 | 1290 | Блочно-модульная котельная | нет данных |
| 2.22 | 113 | Социальная служба | 1:06:02 | 560 | Блочно-модульная котельная | нет данных |
| 1.11 | 114 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт., 35 домов | 01:07:05, 01:07:04, 01:07:01, 01:07:02, 01:01:11, 01:02:10, 01:02:09, 01:05:07, 01:05:13, 01:05:08 на свободной территории и на территории ликвидируемой застройки | 2800 | Индивидуальный источник | нет данных |
| 2.38 | 115 | Административное здание | 1:09:03 | 1245 | Индивидуальный источник | нет данных |
| 2.68 | 116 | Магазин на 30 м2 торговой площади | 1:05:04 | 69 | Индивидуальный источник | нет данных |
| 1.19 | 117 | Одноквартирный жилой дом, 1 эт., 101 дом | 01:02:19, 01:02:13, 01:02:12, 01:02:14, 01:02:15, 01:02:09, 01:02:17, 01:02:07, 01:02:06, 01:02:08, 01:02:02, 01:02:01, 01:02:05, 01:02:03, 01:03:07, 01:03:06, 01:03:04, 01:03:05, 01:04:06,01:04:09, 01:05:05, 01:04:10, 01:05:04 на свободной территории и территории ликвидируемой застройки | 8080 | Индивидуальный источник | 1 |
| **Всего** |  | **209926** |  |  |
| **Всего** |  | **247927** |  |  |

Таблица 1.2

Перспективная застройка с. Теги

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование единиц территориального деления** | **Отапливаемая площадь, тыс. м2** |
| **Сносимые зда­ния** | **Жилые многоквартирные дома** | **Общественные****здания** | **Производственные здания промышленных предприя­тий** | **Всего** |
| **1-3 эт.** | **5 эт. и выше** |
| **2019 г.** |
| с. Теги  | 0 | 1,72 (6 ед.) | 0 | 0,2 (ФАП, морг) | 0 | 1,92 |
| **2020 г.** |
| с. Теги | 0 | 0,37(3 ед.) | 0 | 0 | 0 | 0,37 |
| **2021 г.** |
| с. Теги | 0 | 0,37(3 ед.) | 0 | 0 | 0,2 (водозабор) | 0,57 |
| **2022 - 2026 гг.** |
| с. Теги | 0 | 0,49 (4 ед.) | 0 | 0 | 0 | 0,49 |
| с. Теги | 0 | 0,49 (4 ед.) | 0 | 0,6 (Детский сад) | 0 | 1,09 |

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Система централизованного теплоснабжения городского поселения Березово сложилась на базе 6 отопительных котельных и тепловых сетей от них. В настоящее время электрогенерирующее оборудование на источниках тепла отсутствует.

Теплоснабжение городского поселения Березово осуществляют следующие теплоснабжающие организации – МУП «Теплосети Березово» (центральная котельная, котельная ЦРБ, котельная Противотуберкулезного диспансера, котельная БПК, котельная КОС, крышная котельная, котельная Аэропорт, котельная ЖЭУ, блочно-модульная котельная).

По данным калькуляции за 2021 год полезный отпуск тепловой энергии на отопление составил 39 599,15 Гкал. В таблице 1.3 представлен баланс теплоснабжения городского поселения Березово за 2021 год.

Таблица 1.3

Баланс теплоснабжения городского поселения Березово за 2021 г.

| **Наименование предприятия** | **Наименование котельной** | **Выработка тепла, Гкал** | **Собственные нужны котельной, Гкал** | **Отпуск тепла, Гкал** | **Потери в сетях, Гкал** | **Полезный отпуск** | **Полезный отпуск по группам потребителей, Гкал** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **бюджет** | **население** | **прочие** |
| МУП «Теплосети Березово» | Центральная котельная | 19479,7 | 379,66 | 19100,04 | 136,1 | 18963,9 | 18963,9 | 10534,74 | 6003,84 | 2425,32 |
| Котельная ЦРБ | 8193,72 | 292,28 | 7900,7 | 177,27 | 7723,43 | 7624,64 | 5385,4 | 2202,01 | 37,23 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 3823,11 | 49,13 | 3773,98 | 124,13 | 3649,85 | 3649,85 | 2867,91 | 781,94 | - |
| Котельная Аэропорт | 7179,44 | 321,67 | 6857,77 | 179,85 | 6857,78 | 6857,78 | - | 4402,69 | 2455,09 |
| Котельная Теги | 1634,89 | 116,66 | 1547,7 | 203,84 | 1343,87 | 1343,87 | 1024,92 | 236,4 | 82,55 |
| Блочно-модульная котельная  | 1094,89 | 0 | 1094,89 | 34,57 | 1060,32 | 1060,32 | 1060,32 | - | - |

В таблице 1.4 приведены существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) источников теплоснабжения городского поселения Березово.

Таблица 1.4

Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) источников теплоснабжения

| **Источник теплоснабжения** | **Мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч** | **Нагрузка на систему** **отопления, Гкал/ч** | **Потребляемая тепловая энергия, Гкал/год** | **Передача тепловой энергии осуществляется на нужды** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Центральная котельная | 16 | 4,2 | 18963,9 | теплоснабжения |
| Котельная ЦРБ | 8,25 | 3,87 | 7723,43 | теплоснабжения |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 6,4 | 2,54 | 3649,85 | теплоснабжения |
| Котельная Аэропорт | 5,2 | 2,95 | 6857,78 | теплоснабжения |
| Блочно-модульная котельная | 1,54 | 0,18 | 1343,87 | ОТ, ГВС, вентиляция |
| Котельная Теги | 3,2 | 0,81 | 1060,32 | теплоснабжения |

Объем прироста потребления тепловой энергии (мощности), с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлен в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Объем прироста потребления тепловой энергии (мощности), с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Адрес котельной** | **Нагрузка на систему отопления, Гкал/час** |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | пгт. Берёзово, ул. Путилова, 42 | 6,70 | 6,70 | 6,70 | 6,70 | 7,50 | 4,1 | 13,34 |
| Котельная ЦРБ | пгт. Берёзово, ул. Газопромысловая, 42 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 4,67 | 3,8 | 5,96 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | пгт. Берёзово, ул. Шмидта, 2к | 2,70 | 2,70 | 2,70 | 3,22 | 3,29 | 2,5 | 3,78 |
| Котельная Аэропорт | пгт. Березово, ул. Аэропорт 6а | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,9 | Ликвидирована, нагрузка подключена к новой котельной Аэропорт на 6 МВт |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | пгт. Березово, ул. Аэропорт 6а | - | - | - | - | - | - | 4,78 |
| Блочно-модульная котельная | пгт. Берёзово, ул. Молодёжная, 1в | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,17 | 7,31 |
| Котельная Теги | с. Теги, ул. Новая, 7 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,44 | 0,47 | 0,81 | 0,64 |

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Информация об объемах потребления тепловой энергии (мощности), и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах городского поселения Березово отсутствует.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

Прогноз приростов объема тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объёмов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе представлен в таблицах 1.6 и 1.7.

Таблица 1.6

Перспективная застройка городского поселения Березово – потребление теплоносителя – производственная сфера

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Описание места размещения объекта** | **Потребление теплоносителя, м3/час** | **Потребление теплоносителя по всем введенным объектам за расчетный период, м3/час** |
| 1 | Завод по производству конструкционного бруса и деревянных плит | 1:09:04 | 2638,85 | 2713,84 |
| 2 | Склады для хранения газовых баллонов | 1:09:03 | 71,97 |
| 3 | Кирпичный завод 15 млн. шт. в год | 1:09:05 | 239,9 | 503,78 |
| 4 | Производственные объекты предприятия по переработке рыбы | 1:09:06 | 263,88 |
|  | **Итого** | **3214,6** |

Таблица 1.7

Перспективная застройка городского поселения Березово – потребление тепловой энергии – производственная сфера

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Описание места размещения объекта** | **Параметры объекта** | **Год реализации по схеме теплоснабжения** | **Вид теплоносителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/час** | **Нагрузка на систему отопления в расчетный период, Гкал/час** | **Годовое потребление тепловой энергии, Гкал/год** | **Годовое потребление на этапе проектирования, Гкал/год** |
| 11 | Завод по производству конструкционного бруса и деревянных плит | 1:09:04 | Sтерр. = 75,1 га | 2022-2026 | Горячая вода | 65,971 | 67,770 | 185850 | 190919 |
| 2 | Склады для хранения газовых баллонов | 1:09:03 | Sтерр. = 2,4 га | 2022-2026 | 1,799 | 5069 |
| 3 | Кирпичный завод 15 млн. шт. в год | 1:09:05 | Sтерр. = 9,1 га | 2022-2026 | 5,997 | 12,595 | 16895 | 35480 |
| 4 | Производственные объекты предприятия по переработке рыбы | 1:09:06 | Sтерр. = 9,9 га | 2022-2026 | 6,597 | 18585 |
|  |  |  |  | **Итого** | **80,365** | **226399** |

Из действующих источников тепловой энергии городского поселения Березово, ни один не в состоянии охватить радиусом эффективного теплоснабжения зоны застройки, отведенные под производство. В связи с этим подключение данных зон приведет к увеличению совокупных расходов на подключение новых абонентов и многократному увеличению потерь тепловой энергии на пути транспортировки до новых потребителей. По состоянию на 01.01.2022 г. действующих источников с резервом тепловой энергии (мощности), способных покрыть нагрузку, указанную в таблице 1.7 в поселении нет. Модернизация близлежащих источников, с ориентиром на производственные территории, выглядит нерентабельно в связи с ростом тарифной ставки платы за тепловую энергию для населения городского поселения Берёзово.

Согласно указанной выше таблице суммарная нагрузка на систему отопления на данной территории составит к концу расчетного срока схемы теплоснабжения порядка 80 Гкал/ч. В предоставленном проекте реализации генерального плана городского поселения Берёзово застройка в производственной сфере осуществляется за счет частных средств предпринимателей. Для снижения затрат на выработку тепла предлагается рассмотреть вариант строительства в производственных зонах новых блочно-модульных котельных. Разработать более подробную схему снабжения тепловой энергии не представляется возможным ввиду отсутствия подробной информации о планировке будущих производственных площадей, потребностях тепла для ведения технологических процессов.

# РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Для определения целесообразности подключения новых потребителей тепловой энергии к системе централизованного теплоснабжения городского поселения Березово произведен расчет радиуса эффективного теплоснабжения. Радиус представляет собой зависимость расстояния (между объектом и магистральным трубопроводом тепловой сети) от расчетной тепловой нагрузки потребителя. Радиус позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе централизованного теплоснабжения нецелесообразно, вследствие увеличения совокупных расходов на единицу тепловой мощности, т.е. доли тепловых потерь.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения произведен для условий уровня тепловых потерь 10 % в сетях городского поселения Березово, при существующих тарифах и себестоимости производства тепловой энергии. Результаты расчета представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

| **Расчетная нагрузка потребителя Гкал/ч** | **Доля потерь, %** | **Выбранный Ду, мм** | **Удельные потери, Вт/м** | **Себестоимость выработки, руб/ Гкал** | **Тариф, руб/ Гкал** | **Нагрузка / Отпуск Гкал/ год** | **Годовые потери Гкал/ год** | **Затраты на выработку тепла, тыс. руб.** | **Выручка, тыс. руб.** | **Радиус (длина). м** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0,005 | 10 | 25 | 27 | 1443,0 | 1593,7 | 14,2 | 1,51 | 22,6 | 25,0 | 9 |
| 0,01 | 10 | 25 | 27 | 1443,0 | 1593,7 | 28,5 | 3,02 | 45,4 | 50,2 | 19 |
| 0,015 | 10 | 25 | 27 | 1443,0 | 1593,7 | 42,7 | 4,54 | 68,1 | 75,3 | 28 |
| 0,02 | 10 | 25 | 27 | 1443,0 | 1593,7 | 57,0 | 6,05 | 90,8 | 100,5 | 38 |
| 0,03 | 10 | 32 | 29 | 1443,0 | 1593,7 | 85,4 | 9,07 | 136,1 | 150,6 | 53 |
| 0,04 | 10 | 40 | 31 | 1443,0 | 1593,7 | 113,9 | 12,10 | 181,5 | 200,8 | 66 |
| 0,05 | 10 | 40 | 31 | 1443,0 | 1593,7 | 142,4 | 15,12 | 226,9 | 251,0 | 82 |
| 0,06 | 10 | 50 | 35 | 1443,0 | 1593,7 | 170,9 | 18,14 | 272,4 | 301,3 | 87 |
| 0,07 | 10 | 50 | 35 | 1443,0 | 1593,7 | 199,3 | 21,17 | 317,6 | 351,4 | 102 |
| 0,08 | 10 | 50 | 35 | 1443,0 | 1593,7 | 227,8 | 24,19 | 363,0 | 401,6 | 116 |
| 0,09 | 10 | 70 | 41 | 1443,0 | 1593,7 | 256,3 | 27,22 | 408,5 | 451,8 | 112 |
| 0,1 | 10 | 70 | 41 | 1443,0 | 1593,7 | 284,8 | 30,24 | 453,9 | 502,1 | 124 |
| 0,15 | 10 | 80 | 45 | 1443,0 | 1593,7 | 427,1 | 45,36 | 680,7 | 753,0 | 170 |
| 0,2 | 10 | 80 | 45 | 1443,0 | 1593,7 | 569,5 | 60,448 | 907,6 | 1003,9 | 226 |
| 0,25 | 10 | 100 | 49 | 1443,0 | 1593,7 | 711,9 | 75,60 | 1134,6 | 1255,0 | 260 |
| 0,3 | 10 | 100 | 49 | 1443,0 | 1593,7 | 854,3 | 90,72 | 1361,5 | 1506,1 | 312 |
| 0,35 | 10 | 100 | 49 | 1443,0 | 1593,7 | 996,7 | 105,84 | 1588,4 | 1757,1 | 364 |
| 0,4 | 10 | 125 | 56 | 1443,0 | 1593,7 | 1139,0 | 120,96 | 1815,2 | 2008,0 | 364 |
| 0,5 | 10 | 125 | 56 | 1443,0 | 1593,7 | 1423,8 | 151,2 | 2269,1 | 2510,1 | 455 |
| 0,6 | 10 | 150 | 63 | 1443,0 | 1593,7 | 1708,6 | 181,44 | 2723,0 | 3012,2 | 485 |
| 0,7 | 10 | 150 | 63 | 1443,0 | 1593,7 | 1993,3 | 211,68 | 3176,7 | 3514,1 | 566 |
| 0,8 | 10 | 200 | 77 | 1443,0 | 1593,7 | 2278,1 | 241,92 | 3630,6 | 4016,2 | 529 |
| 0,9 | 10 | 200 | 77 | 1443,0 | 1593,7 | 2562,9 | 272,16 | 4084,5 | 4518,2 | 595 |
| 1 | 10 | 200 | 77 | 1443,0 | 1593,7 | 2847,6 | 302,40 | 4538,2 | 5020,2 | 661 |
| 1,1 | 10 | 200 | 77 | 1443,0 | 1593,7 | 3132,4 | 332,64 | 4992,1 | 5522,2 | 727 |
| 1,2 | 10 | 200 | 77 | 1443,0 | 1593,7 | 3417,1 | 362,88 | 5445,8 | 6024,2 | 794 |
| 1,3 | 10 | 200 | 77 | 1443,0 | 1593,7 | 3701,9 | 393,12 | 5899,7 | 6526,2 | 860 |
| 1,4 | 10 | 200 | 77 | 1443,0 | 1593,7 | 3986,7 | 423,36 | 6353,6 | 7028,3 | 926 |
| 1,5 | 10 | 250 | 92 | 1443,0 | 1593,7 | 4271,4 | 453,60 | 6807,3 | 7530,2 | 830 |
| 1,6 | 10 | 250 | 92 | 1443,0 | 1593,7 | 4556,2 | 483,84 | 7261,2 | 8032,3 | 886 |
| 1,7 | 10 | 250 | 92 | 1443,0 | 1593,7 | 4841,0 | 514,08 | 7715,1 | 8534,4 | 941 |
| 1,8 | 10 | 250 | 92 | 1443,0 | 1593,7 | 5125,7 | 544,32 | 8168,8 | 9036,3 | 996 |
| 1,9 | 10 | 250 | 92 | 1443,0 | 1593,7 | 5410,5 | 574,56 | 8622,7 | 9538,4 | 1052 |
| 2 | 10 | 250 | 92 | 1443,0 | 1593,7 | 5695,2 | 604,80 | 9076,4 | 10040,3 | 1107 |

Результаты расчета радиуса теплоснабжения представлены в графическом виде на рисунках 2.1 и 2.2.



Рисунок 2.1 – Эффективный радиус теплоснабжения



Рисунок 2.2 – Эффективный радиус теплоснабжения

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии

Существующие зоны действия системы теплоснабжения городского поселения Березово представлены на рисунках 2.3-2.4.

Основная часть территории городского поселения Березово находится в зоне действия индивидуальных источников тепловой энергии. Согласно рисунку 2.3 центральная часть пгт. Березово находится в зоне действия Центральной котельной. Зона действия котельной Аэропорт является наиболее перспективной, в плане будущего строительства, и соответственно спроса на тепловую энергию.

Зона действия котельной д. Теги ограничена ул. Новая, ул. Таежная, ул. Мира, пер. Центральный. Зона действия котельной приведена на рисунке 2.4 (обозначена линиями красного цвета).



Рисунок 2.3 – Существующие зоны действия систем теплоснабжения пгт. Берёзово



Рисунок 2.4 – Зона действия котельной с. Теги

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В городском поселении Березово доля зданий, подключенных к централизованному теплоснабжению, составляет порядка 41% от общего объема теплоснабжения, объектов, отапливаемых индивидуальными средствами – 59 %.

Доля жилых домов с индивидуальными источниками тепла постепенно увеличивается, что негативно сказывается на состоянии централизованного теплоснабжения в целом по городскому поселению. Не реализуются планируемые подключения новых абонентов к централизованной системе теплоснабжения. В результате происходит недозагрузка котельных в связи с децентрализацией систем отопления, что приводит к увеличению себестоимости тепла. Тепловая энергия (мощность) источников тепловой энергии становится невостребованной.

В перспективе планируется в соответствии с намечаемыми планами застройки городского поселения Березово подключение жилых (и социально значимых) объектов к системе централизованного отопления, что приведет к снижению доли зданий отапливаемых индивидуальными источниками тепла.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

* + значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
	+ малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
	+ отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
	+ использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

В таблице 2.2 представлен баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии.

Таблица 2.2

Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

| №п/п | Наименование котельной | Установленная мощность, Гкал/ч  | Резерв (дефицит) существующий располагаемой мощности, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| **2016** г. | **2017** г. | **2018** г. | **2019** г. | **2020** г. | **2021г.** | **2022-2026 гг.** |
| 1 | Зона действия источника – Центральная котельная | 16 | 9,30 | 9,30 | 9,30 | 9,30 | 8,50 | 11,76 | 2,66 |
| 2 | Зона действия источника – котельная ЦРБ | 8,25 | 4,14 | 4,14 | 4,14 | 4,14 | 3,07 | 4,37 | 2,29 |
| 3 | Зона действия источника – котельная Противотуберкулезного диспансера | 6,4 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,18 | 3,11 | 3,86 | 2,62 |
| 4 | Зона действия источника - котельная Аэропорт | 5,2 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,25 | - |
| 5 | Зона действия источника – новая котельная Аэропорт на 6 МВт | 5,16 | - | - | - | - | - | - | 0,38 |
| 6 | Зона действия источника – блочно-модульная котельная | 1,54; 7,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 1,36 | 0,43 |
| 7 | Зона действия источника – котельная ЖЭУ Теги | 3,2 | 1,61 | 1,61 | 1,61 | 1,49 | 1,46 | 2,15 | 2,36 |

***а) существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.***

Данные по существующим и перспективным значениям установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии городского поселения Березово представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Существующие и перспективные значения установленной мощности источников тепловой энергии городского поселения Березово

| **Источник теплоснабжения** | **Установленная мощность, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Котельная ЦРБ | 7,74 | 7,74 | 7,74 | 7,74 | 7,74 | 8,25 | 8,25 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 |
| Котельная Аэропорт | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,2 | - |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | - | - | - | - | - | - | 5,16 |
| Блочно-модульная котельная | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 7,74 |
| Котельная Теги | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 3,2 | 3,2 |

***б) существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.***

На источниках тепловой энергии городского поселения Берёзово снижения мощности нет, в консервации оборудования нет и в перспективе не предусматривается.

***в) существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.***

Данные по существующим и перспективным затратам тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии городского поселения Березово представлены в таблицах 2.4.

Таблица 2.4

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии городского поселения Березово

| **Источник теплоснабжения** | **Собственные нужды, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,06 |
| Котельная ЦРБ | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,01 | 0,02 |
| Котельная Аэропорт | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | - |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | - | - | - | - | - | - | 0,03 |
| Блочно-модульная котельная | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,002 | 0,002 |
| Котельная Теги | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,02 | 0,02 |

***г) значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто***

Данные по существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто городского поселения Березово представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

| **Источник теплоснабжения** | **Мощность котельной нетто, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | 15,94 | 15,94 | 15,94 | 15,94 | 15,94 | 15,95 | 15,95 |
| Котельная ЦРБ | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 8,22 | 8,22 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 6,38 | 6,38 | 6,38 | 6,38 | 6,38 | 6,39 | 6,39 |
| Котельная Аэропорт | 5,38 | 5,38 | 5,38 | 5,38 | 5,38 | 5,17 | - |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | - | - | - | - | - | - | 5,14 |
| Блочно-модульная котельная | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,54 | 1,54 |
| Котельная Теги | 1,88 | 1,88 | 1,88 | 1,88 | 1,88 | 2,98 | 2,98 |

***д) значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.***

Данные по существующим и перспективным потерям тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь источниками тепловой энергии городского поселения Березово представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Значения существующих и перспективных тепловых потерь, включая тепловые потери через изоляцию трубопровода

| **Наименование** | **Значения существующих и перспективных тепловых потерь, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,69 | 0,09 | 0,09 |
| Котельная ЦРБ | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,04 | 0,04 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,03 | 0,03 |
| Котельная Аэропорт | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,02 | - |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | - | - | - | - | - | - | 0,10 |
| Блочно-модульная котельная | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,01 | 0,32 |
| Котельная Теги | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,02 | 0,02 |

***е) затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.***

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

Таблица 2.7

Затраты существующей тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

| **Наименование котельной** | **Существующие затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час** |
| --- | --- |
| Центральная котельная | нет |
| Котельная ЦРБ | нет |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | нет |
| Котельная БПК | нет |
| Котельная КОС | нет |
| Крышная котельная | нет |
| Котельная Аэропорт | нет |
| Блочно-модульная котельная | нет |
| Котельная Теги | нет |

***ж) значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.***

Данные по существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, с выделением аварийного резерва источников тепловой энергии городского поселения Березово представлены в таблицах 2.8-2.14.

Таблица 2.8

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва – в зоне действия Центральной котельной

| **Наименование** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч | 8,56 | 8,56 | 8,56 | 8,56 | 7,75 | 11,76 | 2,66 |
| Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час | 4,56 | 4,56 | 4,56 | 4,56 | 3,75 | 6,23 | 0 |

Таблица 2.9

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва – в зоне действия котельной ЦРБ

| **Наименование** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч | 3,89 | 3,89 | 3,89 | 3,89 | 2,82 | 4,37 | 2,29 |
| Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 0,24 | 1,46 | 0,19 |

Таблица 2.10

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва – в зоне действия котельной Противотуберкулезного диспансера

| **Наименование** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч | 3,58 | 3,58 | 3,58 | 3,06 | 2,99 | 3,86 | 2,62 |
| Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,46 | 1,39 | 2,13 | 1,25 |

Таблица 2.11

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва – в зоне действия котельной Аэропорт

| **Наименование** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,25 | - |
| Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |

Таблица 2.12

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва – в зоне действия новой котельной Аэропорт на 6 МВт

| **Наименование** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | 0,38 |
| Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час | - | - | - | - | - | - | 0 |

Таблица 2.13

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва – в зоне действия блочно-модульной котельной

| **Наименование** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,36 | 0,43 |
| Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 2.14

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва – в зоне действия котельной Теги

| **Наименование** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Резерв (дефицит) тепловой мощности, Гкал/ч | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 1,39 | 1,36 | 2,15 | 2,36 |
| Аварийный резерв тепловой мощности, Гкал/час | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 0,43 | 0,4 | 0,87 | 0,69 |

# РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. В качестве исходной воды для подпитки теплосети используется вода из водопровода. Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода должна пройти через систему ХВО.

Производительность водоподготовительных установок источников тепловой энергии должна покрыть нормативные утечки теплоносителя в сети и системах отопления потребителя. Нормативные утечки теплоносителя представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Нормативные утечки теплоносителя на тепловых сетях городского поселения Берёзово

| **Источник теплоснабжения** | **Нормативные утечки теплоносителя на тепловых сетях, м3/ч** |
| --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | 0,681 | 0,681 | 0,681 | 0,681 | 0,685 | 0,660 | 0,660 |
| Котельная ЦРБ | 0,210 | 0,210 | 0,210 | 0,210 | 0,213 | 0,210 | 0,210 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,102 | 0,110 | 0,110 |
| Котельная Аэропорт | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,100 | - |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | - | - | - | - | - | - | 0,097 |
| Блочно-модульная котельная | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,206 | 0,010 | 0,010 |
| Котельная Теги | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,047 | 0,020 | 0,020 |

На основании принятых в Схеме объемов перспективного потребления тепловой мощности и перспективных балансов тепла на теплоисточниках в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» определена перспективная подпитка тепловых сетей в номинальном режиме, а также требуемая производительность ХВО на котельных.

Перспективные балансы теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в номинальном режиме в сравнении с существующей производительностью химводоподготовки приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Перспективные балансы теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в номинальном режиме в сравнении с существующей производительностью химводоподготовки

| **Источник теплоснабжения** | **Существующая производительность ВПУ, м3/ч** | **Нормативные утечки теплоносителя на тепловых сетях, м3/ч** |
| --- | --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | 2,5 | 1,819 | 1,819 | 1,819 | 1,819 | 1,815 | 1,840 | 1,840 |
| Котельная ЦРБ | 0,5 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,287 | 0,29 | 0,29 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,398 | 0,39 | 0,39 |
| Котельная Аэропорт | 2,5 | 2,416 | 2,416 | 2,416 | 2,416 | 2,416 | 2,400 | - |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | 2,5 | - | - | - | - | - | - | 2,403 |
| Блочно-модульная котельная | 1,0 | 0,794 | 0,794 | 0,794 | 0,794 | 0,794 | 0,99 | 0,99 |
| Котельная Теги | - | -0,047 | -0,047 | -0,047 | -0,047 | -0,047 | -0,02 | -0,02 |

На котельной в с. Теги отсутствует оборудование химводоподготовки, в перспективе необходимо запроектировать и установить оборудование, производительностью не менее 0,2 м3/ч. На всех остальных источниках тепловой энергии наблюдается резерв производительности химводоподготовки.

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

При возникновении аварийной ситуации на любом участке трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду согласно СНиП «Тепловые сети» п.6.17 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Объём аварийной подпитки в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления

| **Источник теплоснабжения** | **Объём аварийной подпитки в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления, м3/ч** |
| --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | 5,45 | 5,45 | 5,45 | 5,45 | 5,48 | 5,49 | 5,69 |
| Котельная ЦРБ | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,68 | 1,70 | 1,73 | 1,75 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 0,8 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,82 | 0,82 | 0,82 |
| Котельная Аэропорт | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 |  |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт |  |  |  |  |  |  | 0,78 |
| Блочно-модульная котельная | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 1,91 | 3,11 |
| Котельная Теги | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,39 |

Перспективные балансы теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме в сравнении с существующей производительностью химводоподготовки приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Перспективный баланс теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме в сравнении с существующей производительностью химводоподготовки

| **№** п/п | Наименование котельной | Перспективный баланс теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в аварийном режиме в сравнении с существующей производительностью химводоподготовки, м3/ч |
| --- | --- | --- |
| 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022-2026 гг. |
| 1 | Центральная котельная | -2,95 | -2,95 | -2,95 | -2,95 | -2,98 | -2,99 | -3,19 |
| 2 | Котельная ЦРБ | -1,18 | -1,18 | -1,18 | -1,18 | -1,2 | -1,23 | -1,25 |
| 3 | котельная Противотуберкулезного диспансера | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,32 | -0,32 | -0,32 |
| 4 | Котельная Аэропорт | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 | 1,83 |  |
|  | Новая котельная Аэропорт на 6 МВт |  |  |  |  |  |  | 1,72 |
| 5 | Блочно-модульная котельная | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,59 | -0,61 |
| 6 | Котельная ЖЭУ Теги | -0,37 | -0,37 | -0,37 | -0,38 | -0,38 | -0,38 | -0,39 |

# РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

**4.1.Описание сценариев развития теплоснабжения поселения**

Генеральным планом предлагается сохранение отопления многоквартирных жилых домов и объектов общественно-делового назначения городского поселения Березово от действующих источников теплоснабжения. Для индивидуальных жилых домов предусматривается автономное теплоснабжение. Для проектируемых тепловых сетей принята подземная бесканальная прокладка с устройством камер для обслуживания арматуры.

Рассмотрение нескольких вариантов перспективного развития систем теплоснабжения городского поселения Березово не целесообразно.

**4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения**

Для удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоносителя потребителей предлагаются следующие мероприятия:

* вывод из эксплуатации котельной Аэропорт. Вместо котельной Аэропорт предусматривается строительство новой котельной на 6 МВт по адресу пгт. Березово, ул. Аэропорт, 6;
* строительство 2 этапа блочно-модульной котельной пгт. Березово, ул. Молодежная, 1. Расширение котельной до 9 МВт.

Для качественного и надежного теплоснабжения в расчетный период необходимо предусмотреть реконструкцию трубопроводов с увеличением диаметра на некоторых участках тепловых сетей.

Трубопроводы отопления практически по всему тепловому хозяйству поселения (более 25 %) подлежат замене по причине ветхости и энергетической неэффективности изоляции. Планами мероприятий заложена ежегодная замена определенного количества погонных метров ветхих сетей с направлением на уменьшение общего процента износа по данному виду имущества

# РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На момент разработки схемы теплоснабжения централизованное теплоснабжение потребителей на территории городского поселения Березово организованно от 6 котельных – Центральная, ЦРБ, Туберкулезного диспансера, Аэропорт, блочно-модульная, работающих на газовом топливе и ЖЭУ Теги, работающая на угле. Все многоквартирные дома и общественные здания (социального, культурного и бытового назначения) подключены к источникам централизованного отопления.

*Определение условий организации централизованного теплоснабжения*

Согласно статье 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным, для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

*Определение условий организации индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления*

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

* значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
* малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
* отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
* использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления.

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения

Для удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоносителя потребителей предлагаются следующие мероприятия:

* вывод из эксплуатации котельной Аэропорт. Вместо котельной Аэропорт предусматривается строительство новой котельной на 6 МВт по адресу пгт. Березово, ул. Аэропорт, 6;
* строительство 2 этапа блочно-модульной котельной пгт. Березово, ул. Молодежная, 1. Расширение котельной до 9 МВт.

Примерный план мероприятий по строительству источников тепловой энергии приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

План мероприятий по строительству источников тепловой энергии

| **№ п/п** | **Объект** | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Кол-во** | **Ориентировочная стоимость, тыс. руб.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. |
| 1 | Новая котельная Аэропорт пгт. Березово, ул. Аэропорт | Строительство новой котельной установки мощностью 6 МВт на земельном участке, расположенном по адресу ул. Аэропорт,6 а | объект | 1 | 44129 |
| Итого по данному этапу | 44129 |
| **2024 г.** |
| 2 | Блочно-модульная котельная пгт. Березово, ул. Молодежная, 1 | Строительство 2 этапа блочно-модульной котельной. Расширение котельной до 9 МВт | объект | 1 | 53000 |
| Итого по данному этапу | 53 000 |
| Итого | 97 129 |

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

План мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии

| **№ п/п** | **Объект** | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Кол-во** | **Ориентировочная стоимость, тыс. руб.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2024г. |
| 1 | Котельная Противотуберкулезного диспансера | Модернизация котельной с целью повышения энергоэффективности и снижению операционных расходов:1. Установка частотно-регулируемых приводов на сетевые насосы 2 шт.2.Восстановление неисправного оборудования для работы 1 и 2 котла на аварийном топливе, с последующим проведением режимно-наладочных испытаний.3. Устройство системы диспетчерского контроля за работой оборудования котельной.4. Установка системы ХВО до котловой воды. |  |  | 4060 |
| 2 | Котельная ЦРБ | Модернизация котельной с целью повышения энергоэффективности и снижению операционных расходов:1. Капитальный ремонт 2 котла.2. Замена одного пластинчатого теплообменника мощностью 7МВт3. Установка частотно-регулируемого привода на насосах котлового контура и контура потребителя.4. Установка узла учета тепловой энергии.5. Устройство системы диспетчерского контроля за работой оборудования котельной. |  |  | 5340 |
| Итого по данному этапу | 9400 |
| Итого | 9400 |

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Модернизация котельных с целью повышения энергоэффективности и снижению операционных расходов предусматривает мероприятия представленные в таблице 5.2.

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Источники тепловой энергии, совместно работающие на единую тепловую сеть, на территории городского поселения Берёзово отсутствуют.

5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Выполненные расчеты по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепла показали нецелесообразность внедрения этого варианта с экономической точки зрения.

5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим

В системе теплоснабжения городского поселения Берёзово источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не применяются.

5.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения

Меры по распределению (перераспределению) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия систем теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию, не предусмотрены.

5.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных – качественный способ регулирования. Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системе теплоснабжения является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условий. Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях.

В системе теплоснабжения городского поселения Берёзово применяется температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки для зависимого подключения потребителей 95/70 °С. Источники тепловой энергии работающие на единую сеть отсутствуют.

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3

Перспективный баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки городского поселения Березово

| №п/п | Наименование котельной | Установленная мощность, Гкал/ч  | Резерв (дефицит) существующий располагаемой мощности, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- |
| **2016** г. | **2017** г. | **2018** г. | **2019** г. | **2020** г. | **2021г.** | **2022-2026 гг.** |
| 1 | Зона действия источника – Центральная котельная | 16 | 9,30 | 9,30 | 9,30 | 9,30 | 8,50 | 11,76 | 2,66 |
| 2 | Зона действия источника – котельная ЦРБ | 8,25 | 4,14 | 4,14 | 4,14 | 4,14 | 3,07 | 4,37 | 2,29 |
| 3 | Зона действия источника – котельная Противотуберкулезного диспансера | 6,4 | 3,70 | 3,70 | 3,70 | 3,18 | 3,11 | 3,86 | 2,62 |
| 4 | Зона действия источника - котельная Аэропорт | 5,2 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,25 | - |
| 5 | Зона действия источника – новая котельная Аэропорт на 6 МВт | 5,16 | - | - | - | - | - | - | 0,38 |
| 6 | Зона действия источника – блочно-модульная котельная | 1,54; 7,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 1,36 | 0,43 |
| 7 | Зона действия источника – котельная ЖЭУ Теги | 3,2 | 1,61 | 1,61 | 1,61 | 1,49 | 1,46 | 2,15 | 2,36 |

5.10. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не предусматривается.

5.11. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Сведения о видах топлива, потребляемого источниками тепловой энергии, приведено в таблице 5.4

Таблица 5.4

Виды топлива, используемые котельными

| **Наименование котельной** | **Вид топлива** |
| --- | --- |
| **основное** | **резервное (аварийное)** |
| Центральная котельная | Природный газ | Дизельное топливо |
| Котельная ЦРБ | Природный газ | Дизельное топливо |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | Природный газ | Дизельное топливо |
| Котельная Аэропорт | Природный газ | Дизельное топливо |
| Блочно-модульная котельная | Природный газ | Дизельное топливо |
| Котельная Теги | Каменный уголь | Не предусмотрено |

# РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не предусматриваются.

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Для качественного и надежного теплоснабжения в расчетный период необходимо предусмотреть реконструкцию трубопроводов с увеличением диаметра на некоторых участках тепловых сетей. В таблицах 6.1-6.11 приведен перечень мероприятий для строительства и реконструкции участков тепловых сетей необходимых для подключения новых абонентов по каждому источнику тепловой энергии.

Таблица 6.1

Перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов к Центральной котельной

| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм** | **Протяженность L, м** | **Тип прокладки** | **Тип изоляции** | **Ориентировочная стоимость, руб.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023 г.** |
| 1 | ТК55.1 | Потребитель 1- 2023 | 89 | 200 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 668474,41 |
| 2 | ТК50.3 | Потребитель 2- 2023 | 32 | 48 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 148132,80 |
| 3 | ТК50.4 | Потребитель 3- 2023 | 32 | 35 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 108013,50 |
| 4 | ТК76 | Потребитель 4- 2023 | 57 | 23 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 60254,39 |
| 89 | 65 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 217254,18 |
| 5 | ТК80.1 | Потребитель 5- 2023 | 57 | 76 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 199101,46 |
| 6 | ТК80.1.1.1 | Потребитель 6- 2023 | 57 | 34 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 89071,70 |
| 7 | ТК55.1.2 | Потребитель 7- 2023 | 57 | 16 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 41916,10 |
| **Итого за этап** | **497** | **-** | **-** | **1532218,53** |
| **2024 г.** |
| 8 | ТК73 | Потребитель 1- 2024 | 57 | 125 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 327469,50 |
| 9 | ТК76.1 | Потребитель 2- 2024 | 32 | 144 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 444398,40 |
| 10 | ТК55.2 | Потребитель 3- 2024 | 32 | 25 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 77152,50 |
| **Итого за этап** | **294** | **-** | **-** | **849020,40** |
| **2025 г.** |
| 11 | ТК46.1 | Потребитель 1- 2025 | 32 | 31 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 95669,10 |
| 12 | ТК57.1 | Потребитель 2- 2025 | 32 | 10 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 30861,00 |
| 13 | ТК57.2 | Потребитель 3- 2025 | 32 | 15 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 46291,50 |
| 14 | ТК57.2 | Потребитель 4- 2025 | 32 | 15 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 46291,50 |
| 15 | ТК106 | Потребитель 5- 2025 | 89 | 35 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 116983,02 |
| 16 | ТК77 | Потребитель 6- 2025 | 108 | 20 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 74226,42 |
| 17 | ТК76.1 | Потребитель 7- 2025 | 57 | 122 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 319610,23 |
| 18 | ТК10 | Потребитель 8- 2025 | 89 | 231,5 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 773759,13 |
| 19 | ТК10.1 | Потребитель 9- 2025 | 89 | 47 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 157091,49 |
| 20 | ТК108 | Потребитель 10- 2025 | 57 | 17 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 44535,85 |
| 21 | ТК54 | Потребитель 11- 2025 | 89 | 15 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 50135,58 |
| 22 | ТК86 | Потребитель 12- 2025 | 57 | 25 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 65493,90 |
| 23 | ТК86 | Потребитель 13- 2025 | 89 | 86 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 287443,99 |
| 24 | ТК76.1 | Потребитель 14-25- 2025 | 159 | 186 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 871651,80 |
| 25 | 89 | 28 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 93586,42 |
| 26 | ТК76.6 | Потребитель 15-27- 2025 | 108 | 93 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 345152,85 |
| 27 | 89 | 38 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 127010,14 |
| 28 | ТК41.1 | Потребитель 16- 2025 | 57 | 23,11 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 60542,56 |
| 29 | ТК41.1 | Потребитель 17- 2025 | 57 | 27 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 70733,41 |
| **Итого за этап** | **1064,61** | **-** | **-** | **3677069,89** |
| **2026 г.** |
| 30 | ТК41 | Потребитель 18- 2026 | 89 | 212 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 708582,87 |
| 31 | ТК41.1 | Потребитель 19- 2026 | 89 | 22 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 73532,18 |
| 32 | 57 | 46 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 120508,78 |
| 33 | ТК106 | Потребитель 20- 2026 | 57 | 101 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 264595,36 |
| 34 | ТК106 | Потребитель 21- 2026 | 57 | 17 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 44535,85 |
| 35 | Потребитель 22- 2026 | Переподключение на месте сносимого здания | - |  | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 28575,00 |
| 36 | ТК93 | Потребитель 23- 2026 | 108 | 26,9 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 99834,53 |
| 37 | Потребитель 24- 2026 | Переподключение на месте сносимого здания | - |  | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 28575,00 |
| 38 | ТК64 | Потребитель 25- 2026 | 89 | 10 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 33423,72 |
| 39 | ТК19 | Потребитель 26- 2026 | 57 | 81 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 212200,24 |
| 40 | ТК15 | Потребитель 24- 2026 | 57 | 50,3 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 131773,73 |
| 41 | ТК15 | Потребитель 28- 2026 | 57 | 53 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 138847,07 |
| 42 | ТК108 | Потребитель 29- 2026 | 57 | 75 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 196481,70 |
| 43 | ТК8 | Потребитель 20- 2026 | 89 | 14,34 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 47929,61 |
| 44 | ТК81 | Потребитель 31- 2026 | 57 | 52,14 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 136594,08 |
| 45 | ТК22 | Потребитель 32- 2026 | 57 | 150 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 392963,40 |
| 46 | ТК46 | Потребитель 33- 2026 | 89 | 26 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 86901,67 |
| 47 | ТК28 | Потребитель 34- 2026 | 57 | 28 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 73353,17 |
| 48 | ТК57 | Потребитель 35- 2026 | 57 | 30,29 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 79352,41 |
| 49 | ТК72 | Потребитель 36- 2026 | 57 | 37 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 96930,97 |
| 50 | Потребитель 37- 2026 | Переподключение на месте сносимого здания | - |  | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 28575,00 |
| **Итого за этап** | **1031,97** | **-** | **-** | **3024066,34** |
| **Итого за расчетный срок** | **2887,58** | **-** | **-** | **9082375,17** |

Таблица 6.2

Перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов к котельной ЦРБ

| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм** | **Протяженность L, м** | **Тип прокладки** | **Тип изоляции** | **Ориентировочная стоимость, руб.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023 г.** |
| 1 | ТК7 | Потребитель 1- 2023 | 57 | 75 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 196481,70 |
| 2 | ТК7 | Потребитель 2- 2023 | 57 | 98 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 256736,09 |
| 108 | 146 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 541852,87 |
| **Итого за этап** | **319** | **-** | **-** | **995070,65** |
| **2024 г.** |
| 3 | ТК1.1 | Потребитель 1- 2024 | 57 | 35 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 91691,46 |
| 4 | ТК10 | Потребитель 2- 2024 | 57 | 20 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 52395,12 |
| 5 | ТК26 | Потребитель 3- 2024 | 89 | 257 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 858989,61 |
| 57 | 10 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 26197,56 |
| **Итого за этап** | **322** | **-** | **-** | **1029273,75** |
| **2025 г.** |
| 6 | ТК26.3 | Потребитель 1- 2025 | 89 | 54 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 180488,09 |
| 7 | ТК5 | Потребитель 2- 2025 | 57 | 40 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 104790,24 |
| 8 | ТК26.1 | Потребители 3, 4, 5-2025 | 57 | 110 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 288173,16 |
| 9 | ТК11.1 | Потребитель 6- 2025 | 57 | 21 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 55014,876 |
| 10 | ТК35 | Потребитель 7- 2025 | 57 | 69 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 180763,164 |
| 11 | ТК7.1 | Потребитель 8- 2025 | 57 | 37 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 96930,972 |
| **Итого за этап** | **331** | **-** | **-** | **906160,50** |
| **Итого за расчетный срок** | **972** | **-** | **-** | **2930504,91** |

Таблица 6.3

Перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов к котельной Противотуберкулёзного диспансера

| **№** п/п | Начало участка | Конец участка | Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм | Протяженность L, м | Тип прокладки | Тип изоляции | Ориентировочная стоимость, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. |
| 1 | ТК7.1 | Потребитель 1- 2023 | 57 | 11 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 28817,32 |
| 2 | ТК8 | Потребители 2, 3- 2023 | 89 | 24 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 80216,93 |
| 3 | ТК20.2 | Потребитель 4- 2023 | 89 | 18 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 60162,70 |
| Итого за этап | 53 | **-** | **-** | **169196,94** |
| 2024 г. |
| 4 | ТК20.1 | Потребитель 1, 2, 3-2024 | 57 | 109,95 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 288042,17 |
| 5 | ТК20.2.2 | Потребитель 4- 2024 | 57 | 12 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 31437,07 |
| 89 | 142,2 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 475285,30 |
| Итого за этап | 264,15 | **-** | **-** | **794764,54** |
| 2025 г. |
| 6 | ТК7.2.1 | Потребитель 1- 2025 | 57 | 21,89 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 71745,79 |
| 7 | ТК20.2 | Потребитель 2- 2025 | 89 | 6,5 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 27180,54 |
| Итого за этап | 28,39 | **-** | **-** | **98926,33** |
| 2026 г. |
| 8 | ТК7.2 | Потребитель 1- 2026 | 57 | 23 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 60254,39 |
| 9 | ТК20.2.3 | Потребитель 2- 2026 | 57 | 17 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 44535,85 |
| 10 | ТК20.2.4 | Потребитель 3- 2026 | 57 | 16,6 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 43487,95 |
| Итого за этап | 56,6 | **-** | **-** | **148278,19** |
| Итого за расчетный срок | 349,14 | **-** | **-** | **416401,46** |

Таблица 6.4

Перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов к новой котельной Аэропорт на 6 МВт

| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм** | **Протяженность I, м** | **Тип прокладки** | **Тип изоляции** | **Ориентировочная стоимость, руб.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023 г.** |
| 1 | ТК49.2 | Потребитель 1- 2023 | 159 | 45 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 210883,50 |
| 108 | 57 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 211545,30 |
| 89 | 31 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 103613,53 |
| 2 | ТК46.5 | Потребитель 2- 2023 | 89 | 33 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 110298,28 |
| 57 | 64 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 167664,38 |
| 3 | Потребитель 3 | переподключение | - | - | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 0,00 |
| 4 | ТК19.2 | Потребитель 4- 2023 | 57 | 12 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 31437,07 |
| 5 | ТК19.1 | Потребитель 5- 2023 | 57 | 16 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 41916,10 |
| 6 | ТК19.1 | Потребитель 6- 2023 | 57 | 14 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 36676,58 |
| 7 | ТК41.1 | Потребитель 7- 2023 | 57 | 17 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 44535,85 |
| 8 | ТК13 | Потребитель 8- 2023 | 57 | 37 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 96930,97 |
| 9 | ТК17 | Потребитель 9- 2023 | 57 | 5 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 13098,78 |
| 10 | ТК19.3 | Потребитель 10- 2023 | 108 | 83 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 308039,64 |
| 57 | 5 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 13098,78 |
| 11 | ТК19.6 | Потребитель 11- 2023 | 89 | 22,5 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 75203,38 |
| 12 | ТК19 | Потребитель 12- 2023 | 57 | 5 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 13098,78 |
| 13 | ТК40 | Потребитель 13- 2023 | 57 | 5 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 13098,78 |
| 14 | ТК19.5 | Потребитель 14- 2023 | 108 | 76 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 282060,40 |
| 57 | 93 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 243637,31 |
| 15 | ТК41 | Потребитель 15- 2023 | 108 | 36 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 133607,56 |
| 57 | 16 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 41916,10 |
| 16 | ТК41.1 | Потребитель 16- 2023 | 108 | 79 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 293194,36 |
| 57 | 17,8 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 46631,66 |
| 17 | ТК41.2 | Потребитель 17- 2023 | 57 | 76 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 199101,46 |
| 18 | ТК41.3 | Потребитель 18- 2023 | 57 | 56 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 146706,34 |
| 19 | ТК41.4 | Потребитель 19- 2023 | 57 | 19,15 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 50168,33 |
| 20 | ТК48.10 | Потребитель 20- 2023 | 57 | 13 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 34056,83 |
| 21 | ТК21 | Потребитель 21- 2023 | 89 | 92 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 307498,23 |
| 22 | ТК15 | Потребитель 22- 2023 | 89 | 36 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 120325,39 |
| **Итого за этап** | **1061,45** |  |  | **3390043,67** |
| **Итого за расчетный срок** | **1061,45** |  |  | **3390043,67** |

Таблица 6.5

Перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов к блочно-модульной котельной

| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм** | **Протяженность I, м** | **Тип прокладки** | **Тип изоляции** | **Ориентировочная стоимость, руб.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2023 г.** |
| 1 | ТК46 | Потребитель 1- 2023 | 108 | 145 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 538141,55 |
| **Итого за этап** | **145** |  |  | **538141,55** |
| **2024 г.** |
| 2 | ТК46 | Потребитель 1- 2024 | 159 | 157 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 735749,10 |
| 108 | 66,9 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 248287,37 |
| 3 | Котельная | Потребитель 2- 2024 | 273 | 427 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 3054285,74 |
| 219 | 62,52 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 369735,90 |
| 89 | 21 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 70189,81 |
| 4 | ТК47 | Потребитель 3- 2024 | 89 | 18,48 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 61767,03 |
| 5 | ТК45 | Потребитель 4- 2024 | 159 | 191 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 895083,30 |
| 89 | 32,9 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 109964,04 |
| 6 | ТК46.1 | Потребитель 5- 2024 | 219 | 32 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 189244,22 |
| 89 | 30,5 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 101942,35 |
| 7 | ТК46 | Потребитель 6- 2024 | 108 | 33 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 122473,59 |
| 57 | 1 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 2619,76 |
| 8 | ТК48 | Потребитель 7- 2024 | 159 | 315 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 1476184,50 |
| 89 | 20 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 66847,44 |
| 9 | ТК46.1 | Потребитель 8- 2024 | 159 | 96 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 449884,80 |
| 108 | 27,92 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 103620,08 |
| 89 | 13 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 43450,84 |
| 10 | ТК46.2 | Потребитель 9- 2024 | 89 | 31 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 103613,53 |
| **Итого за этап** | **1576,22** |  |  | **8204943,40** |
| **2025 г.** |
| 11 | ТК46.4 | Потребитель 10- 2025 | 89 | 12 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 40108,46 |
| 12 | ТК46.6 | Потребитель 11- 2025 | 89 | 17 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 56820,32 |
| 13 | ТК46.7 | Потребитель 12- 2025 | 89 | 17 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 56820,32 |
| 14 | ТК46.8 | Потребитель 13- 2025 | 89 | 1 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 3342,37 |
| 15 | ТК46.3 | Потребитель 14- 2025 | 159 | 242 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 1134084,60 |
| 108 | 62 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 230101,90 |
| 89 | 73 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 243993,16 |
| 16 | ТК46 | Потребитель 15- 2025 | 89 | 46 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 153749,11 |
| 17 | ТК51.1 | Потребитель 16- 2025 | 89 | 24 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 80216,93 |
| 18 | ТК51 | Потребитель 17- 2025 | 159 | 90 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 421767,00 |
| 108 | 25 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 92783,03 |
| 19 | ТК51.2 | Потребитель 18- 2025 | 57 | 19 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 49775,36 |
| 20 | ТК51.1 | Потребитель 19- 2025 | 108 | 69 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 256081,15 |
| 89 | 24 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 80216,93 |
| **Итого за этап** | **721** |  |  | **2899861** |
| **2026 г.** |
| 21 | ТК50 | Потребитель 20- 2026 | 108 | 23 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 85360,38 |
| 89 | 24 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 80216,93 |
| 22 | ТК50.1 | Потребитель 21- 2026 | 89 | 24 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 80216,93 |
| 23 | ТК49.1 | Потребитель 22- 2026 | 57 | 28 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 73353,17 |
| 24 | ТК49 | Потребитель 23- 2026 | 219 | 126 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 590473,80 |
| 89 | 15 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 50135,58 |
| 25 | ТК49.3 | Потребитель 24- 2026 | 89 | 23 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 76874,56 |
| 26 | ТК49.4 | Потребитель 25- 2026 | 89 | 47 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 157091,49 |
| 27 | ТК49.2 | Потребитель 26- 2026 | 159 | 45 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 210883,50 |
| 108 | 57 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 211545,29 |
| 89 | 31 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 103613,54 |
| 28 | ТК49.5 | Потребитель 27- 2026 | 108 | 63 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 233813,22 |
| 89 | 28 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 93586,42 |
| 29 | ТК49.6 | Потребитель 28- 2026 | 89 | 50 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 167118,60 |
| 30 | ТК19 | Потребитель 29- 2026 | 89 | 467 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 1560887,74 |
| 57 | 12 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 31437,07 |
| 31 | ТК19.3 | Потребитель 30- 2026 | 57 | 72 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 188622,43 |
| 32 | ТК19.2 | Потребитель 31- 2026 | 57 | 18 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 47155,61 |
| **Итого за этап** | **1153** |  |  | **4042386,26** |
| **Итого за расчетный срок** | **3595,22** |  |  | **15685331,85** |

Таблица 6.6

Перечень участков тепловой сети, строительство которых, необходимо для подключения новых абонентов к котельной ЖЭУ Теги

| **№** п/п | Начало участка | Конец участка | Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм | Протяженность I, м | Тип прокладки | Тип изоляции | Ориентировочная стоимость, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. |
| 1 | - | Потребитель 1-7 - 2023 | 42 | 20 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 52395,12 |
| 45 | 120 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 314370,73 |
| Итого за этап | **140** |  |  | **366765,85** |
| 2024 г. |
| 2 | - | Потребитель 1-3 - 2024 | 42 | 60 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 157185,36 |
| Итого за этап | **60** |  |  | **157185,36** |
| 2025 г. |
| 3 | - | Потребитель 1-4 - 2025 | 42 | 80 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 157185,36 |
| Итого за этап | **80** |  |  | **157185,36** |
| 2026гг. |
| 4 | - | Потребитель 1-4 - 2026 | 42 | 80 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 157185,36 |
| 5 | - | Потребитель 1-5- 2026 | 42 | 80 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 157185,36 |
| 76 | 20 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 66847,45 |
| Итого за этап | **180** |  |  | **381218,17** |
| Итого за расчетный срок | 460 |  |  | **1062354,74** |

Таблица 6.7

Перечень участков т/с необходимых для реконструкции – зона действия Центральной котельной

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Начало участка | Конец участка | Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм | Протяженность L, м | Тип прокладки | Тип изоляции | Ориентировочная стоимость, руб. |
| 2025 г. |
| 1 | Переложить участок от ТК75 до ТК76 | 57 => 108 | 37,88 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 140584,84 |
| 2026 гг. |
| 2 | Переложить от ТК76 до ТК76.1 | 57 => 89 | 65 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 217254,18 |
| 3 | Переложить участок для Потребителя 15- 2017-2021 | 57 => 89 | 5,21 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 17413,75 |
| 4 | Переложить от ТК73 до ТК75 | 108 => 159 | 61 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 285864,30 |
| 5 | Переложить от ТК21 до ТК46 | 219 => 273 | 159 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 1137310,15 |
| 6 | Переложить от ТК79до ТК22 | 219 => 273 | 202 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 1444884,59 |
| 7 | Переложить от ТК32 до ТК34 | 159 =>219 | 53 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 313435,75 |
| 8 | Переложить от ТК46 до ТК48 | 159 =>219 | 160 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 946221,12 |
| 9 | Переложить от ТК49 до ТК73 | 108 => 159 | 413 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 1935441,90 |
| 10 | Переложить от ЦК до ТК2 | 300 => 359 | 52 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 433882,80 |
| 11 | Переложить от ТК22 до ТК32 | 159 =>219 | 135 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 798374,07 |
| 12 | Переложить участок от ТК73 до П4-22 | 57 => 89 | 20 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 66847,44 |
| 13 | Переложить участок от ТК76.1 до П5-22 | 57 => 89 | 12 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 40108,46 |
| Итого за расчетный срок | 1375,09 |  |  | **7777623,35** |

Таблица 6.8

Перечень участков т/с необходимых для реконструкции – зона действия котельной ЦРБ

| № п/п | Начало участка | Конец участка | Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм | Протяженность L, м | Тип прокладки | Тип изоляции | Ориентировочная стоимость, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2026 г. |
| 1 | Переложить участок от ТК8.1 до ЦСП Виктория | 89 => 108 | 18 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 66803,78 |
| 2 | Переложить участок от ЦРБ до ТК1 | 219 => 273 | 10 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 71528,94 |
| 3 | Переложить участок от ТК1 до ТК9 | 159 =>219 | 81 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 479024,44 |
| 4 | Переложить участок от ТК1 до ТК31 | 89 => 108 | 70,4 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 261277,00 |
|  | Итого за расчетный срок | 179,4 |  |  | **878634,16** |

Таблица 6.9

Перечень участков т/с необходимых для реконструкции – зона действия котельной Противотуберкулезного диспансера

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Начало участка | Конец участка | Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм | Протяженность L, м | Тип прокладки | Тип изоляции | Ориентировочная стоимость, руб. |
| 2026 г. |
| 1 | Переложить участок от ТК1 до ТК20 | 108 => 159 | 51 | Подземнаябесканальная | Пенополиуретан | 239001,30 |
| Итого за расчетный срок | 51 | - | - | **239001,30** |

Таблица 6.10

Перечень участков т/с необходимых для реконструкции – зона действия котельной Аэропорт

| **№** п/п | Начало участка | Конец участка | Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм | Протяженность L, м | Тип прокладки | Тип изоляции | Ориентировочная стоимость, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2026 гг. |
| 1 | Переложить участок от ТК46.1 до ТК47 | 219 =>273 | 72 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 515008,37 |
| 2 | Переложить участок от ТК47 до ТК49 | 159 => 273 | 171 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 1223144,87 |
| 3 | Переложить участок от ТК49 до ТК50 | 159 =>219 | 84 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 496766,09 |
| 4 | Переложить участок от котельной до ТК45 до ТК5.1 | 159 =>219 | 286 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 1691370,25 |
| 39 | надземная | Пенополиуретан | 230641,40 |
| 5 | Переложить участок от ТК5.1 до ТК17 | 108 =>219 | 100 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 591388,20 |
| 6 | Переложить участок от ТК17 до ТК19 | 108 => 159 | 45 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 210883,50 |
| 7 | Переложить участок от ТК19 до ТК19.1 | 108 => 159 | 62 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 290550,60 |
| 8 | Переложить участок от ТК19.1 до ТК19.3 | 89 => 108 | 107 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 397111,35 |
| 9 | Переложить участок от ТК2 до ТК38 | 89 => 159 | 109 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 510806,70 |
| Итого за расчетный срок | **1075** |  |  | **6157671,33** |

Таблица 6.11

Перечень участков т/с необходимых для реконструкции – зона действия котельной ЖЭУ Теги

| **№** п/п | Начало участка | Конец участка | Наружный диаметр прокладываемого т/п D, мм | Протяженность L, м | Тип прокладки | Тип изоляции | Ориентировочная стоимость, руб. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2025 г. |
| 1 | Переложить участок | 159 =>219 | 140 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 827943,48 |
| 2026 гг. |
| 2 | Переложить участок | 159 =>219 | 70 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 413971,74 |
| Итого за расчетный срок | 210 |  |  | **1241915,22** |

6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В настоящее время, возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, и в перспективе не предусмотрена.

6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных

Трубопроводы отопления практически по всему тепловому хозяйству поселения (более 25 %) подлежат замене по причине ветхости и энергетической неэффективности изоляции. Планами мероприятий заложена ежегодная замена определенного количества погонных метров ветхих сетей с направлением на уменьшение общего процента износа по данному виду имущества (таблица 6.12).

Таблица 6.12

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Срок реализации мероприятия** | **Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.** |
| Реконструкция существующих тепловых сетей протяженностью 13,0 км | 2022-2026 | 97500 |

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не предусматривается.

6.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) не предусматриваются.

# РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

**7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Открытые схемы теплоснабжения и ГВС на территории городского поселения Березово отсутствуют.

В городском поселении Березово запроектирована и действует закрытая система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нуждгорячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети.

**7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Открытые схемы теплоснабжения и ГВС на территории городского поселения Березово отсутствуют.

В городском поселении Березово запроектирована и действует закрытая система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нуждгорячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети.

# РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В таблицах 8.1-8.2 представлены результаты расчета перспективного расхода топлива с учетом подключения новых абонентов к сетям от источников тепла городского поселения Берёзово. Для расчета расхода топлива в качестве температуры наружного воздуха была принята усредненная за 5 лет температура наружного воздуха.

Таблица 8.1

Перспективные расход основного топлива

| **Источник теплоснабжения** | **Ед. изм.** | **Расход топлива** |
| --- | --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | тыс. м3/год | 2085,929 | 2085,93 | 2085,93 | 2085,93 | 2335,00 | 2605,16 | 4153,18 |
| Котельная ЦРБ | тыс. м3/год | 1552,189 | 1552,19 | 1552,19 | 1552,19 | 2013,53 | 1286,16 | 2569,74 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | тыс. м3/год | 606,586 | 606,59 | 606,59 | 723,41 | 793,14 | 689,68 | 849,22 |
| Котельная Аэропорт | тыс. м3/год | 1288,020 | 1288,02 | 1288,02 | 1288,02 | 1288,02 | 1255,89 | -  |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | тыс. м3/год | - | - | - | - | - | - | 2053,55 |
| Блочно-модульная котельная | тыс. м3/год | 343,37 | 343,37 | 343,37 | 343,37 | 343,37 | 211,55 | 3199,98 |
| Котельная Теги | тыс. м3/год | 620,56 | 620,56 | 620,56 | 853,27 | 911,45 | 636,24 | 1241,12 |

Таблица 8.2

Перспективный максимальный часовой расход основного топлива

| **Источник теплоснабжения** | **Ед. изм.** | **Расход топлива** |
| --- | --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | м3/ч | 910,32 | 910,32 | 910,32 | 910,32 | 1019,02 | 510 | 1826,09 |
| Котельная ЦРБ | м3/ч | 489,13 | 489,13 | 489,13 | 489,13 | 634,51 | 260 | 809,78 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | м3/ч | 366,85 | 366,85 | 366,85 | 437,5 | 447,01 | 150 | 513,59 |
| Котельная Аэропорт | м3/ч | 353,26 | 353,26 | 372,28 | 372,28 | 372,28 | 240 | - |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | м3/ч | - | - | - | - | - | - | 649,45 |
| Блочно-модульная котельная | м3/ч | 108,69 | 108,69 | 108,69 | 108,69 | 108,69 | 40 | 1012,23 |
| Котельная Теги | м3/ч | 62,02 | 62,02 | 62,02 | 85,27 | 91,09 | 90 | 124,03 |

Расчет нормативных запасов аварийного вида топлива произведен согласно требованиям СНиП II-35-76 «Котельные установки» п. 11.38. Емкость хранилищ жидкого топлива в зависимости от суточного расхода следует принимать, для основного и резервного топлива, доставляемого автомобильным транспортом на 5-и суточный расход. Результаты расчетов представлены в таблице 8.3. Расчет нормативных запасов аварийного вида топлива выполнен с учетом допущения о количестве емкостей. Принимаем количество емкостей хранилищ жидкого топлива не менее 2-х.

Таблица 8.3

Объём ёмкостей хранилища аварийного топлива

| **Источник теплоснабжения** | **Объем, м3** |
| --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022-2026 гг.** |
| Центральная котельная | 460 | 460 | 460 | 460 | 500 | 500 | 900 |
| Котельная ЦРБ | 340 | 340 | 340 | 340 | 450 | 450 | 570 |
| Котельная Противотуберкулезного диспансера | 130 | 130 | 130 | 160 | 170 | 170 | 190 |
| Котельная Аэропорт | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | - |
| Новая котельная Аэропорт на 6 МВт | - | - | - | - | - | - | 450 |
| Блочно-модульная котельная | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 700 |

# РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

***а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.***

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

| Мероприятие | Итого | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | 2026г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модернизация котельной Противотуберкулезного диспансера | 4060 |  |  | 4060 |  |  |
| Модернизация котельной ЦРБ | 5340 |  |  | 5340 |  |  |
| Строительство новой котельной Аэропорт мощностью 6 МВт | 44129 |  | 44129 |  |  |  |
| Строительство 2 этапа блочно-модульной котельной. Расширение котельной до 9 МВт | 53000 |  |  | 53000 |  |  |

***б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.***

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

| Мероприятие | Итого | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | 2026г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Реконструкция существующих тепловых сетей протяженностью 13,0 км | 97500 | 3000 | 5000 | 5000 | 5000 | 79500 |
| Строительство тепловых сетей от Центральной котельной для подключения новых абонентов  | 9082,4 | 0 | 1532,2 | 849,0 | 3677,0 | 3024,0 |
| Строительство тепловых сетей от котельной ЦРБ для подключения новых абонентов | 2930,5 | 0 | 995,1 | 1029,3 | 906,2 | 0 |
| Строительство тепловых сетей от котельной Противотуберкулезного диспансера для подключения новых абонентов | 416,4 | 0 | 169,2 | 794,8 | 98,9 | 148,3 |
| Строительство тепловых сетей от котельной Аэропорт для подключения новых абонентов | 3390,0 | 0 | 3390,0 | 0 | 0 | 0 |
| Строительство тепловых сетей от блочно-модульной котельной для подключения новых абонентов | 15685,3 | 0 | 538,1 | 8204,9 | 2899,8 | 4042,3 |
| Строительство тепловых сетей от котельной ЖЭУ Теги для подключения новых абонентов | 1062,4 | 0 | 366,8 | 157,2 | 157,2 | 381,2 |
| Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки от Центральной котельной | 7777,6 | 0 | 0 | 0 | 140,6 | 7637,0 |
| Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки от котельной ЦРБ | 878,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 878,6 |
| Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки от котельной Противотуберкулезного диспансера | 239,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 239,0 |
| Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки от котельной Аэропорт | 6157,7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6157,7 |
| Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки от котельной ЖЭУ Теги | 1241,9 | 0 | 0 | 0 | 827,9 | 414,0 |

***в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.***

Изменение температурного графика и гидравлического режима системы теплоснабжения Схемой не предусмотрено.

# РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоении организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, н сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

* заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
* надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
* осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации в качестве единой теплоснабжающей организации на территории городского поселения Березово предлагается:

Таблица 10.1

Определение единой теплоснабжающей организации

| **№ п/п** | **Наименование единой теплоснабжающей организации** | **Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций системы теплоснабжения** |
| --- | --- | --- |
| 1 | МУП «Теплосети Березово» | система теплоснабжения от источников тепловой энергии:- Центральная котельная- Котельная ЦРБ- Котельная Противотуберкулезного диспансера- Котельная Аэропорт- Котельная Теги- Блочно-модульная котельная |

# РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В настоящее время, возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, и в перспективе не предусмотрена.

# РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии со статьей 15 п.6 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

На территории городского поселения Березово бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

**РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

**13.1. Описание решений (на основе утверждённой региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ханты-Мансийского автономного округа-Югры до 2030 утверждена Распоряжением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 24.12.2021 г. №726-рп. В рамках программы предполагается:

- догазификация пяти домовладений по адресам: пгт. Березово ул. Сосунова, 40,42,43,44,50. Для этого необходимо строительство уличного газопровода низкого давления протяженностью 3,5 км. Мероприятие назначено на январь-декабрь 2022 года. Объем капитальных вложений составляет 11,7 млн. руб. с НДС.

с.Теги, д. Шайтанка, д. Пугоры, п. Устрем, д. Деминская, д. Тутлейм не газифицированы. Сведения о газификации данных населенных пунктов в Региональной программе газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ханты-Мансийского автономного округа-Югры до 2030 не содержатся.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

В виду отсутствия сетей газоснабжения, в котельной с. Теги основным видом топлива является уголь. Недостатки угольных котельных: сгорание угля сильно загрязняет воздух; хранение угля требует значительных площадей; ежедневный уход за топками; за процессом горения нужен постоянный контроль. Необходимо строительство межпоселковых газопроводов высокого давления, а также дополнительное финансирование.

**13.3. Предложения по корректировке утверждённой (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Основным предложением является включение в «Региональную программу газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Ханты Мансийского автономного округа-Югры до 2030» газификации населенных пунктов с.Теги, д. Шайтанка, д. Пугоры, п. Устрем, д. Деминская, д. Тутлейм. Кроме того, выполнение мероприятий по газификации с. Теги позволят произвести замену вида топлива на котельной, в т.ч. перевод котельной с угля на природных газ

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утверждённой схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории городского поселения Березово отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчётного периода не ожидается.

**13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учёта при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

До конца расчётного периода в городском поселении Березово, строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

**13.6. Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утверждённой схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным системам теплоснабжения на территории городского поселения Березово не ожидается до конца расчётного периода.

**13.7 Предложения по корректировке утверждённой (разработке) схемы водоснабжения поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения по корректировке утверждённой (разработке) схемы водоснабжения городского поселения Березово для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют

**РАЗДЕЛ 14.ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ**

**14.1. Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также содержит целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения Березово в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения на начало и конец расчётного периода, приведены в следующей таблице.

Таблица 14.1

Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Данные, используемые для установления показателя | Единица измерения | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | 2026г. |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей | Ед./км. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | Ед./ (Гкал/час) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпущенную с коллекторов источников тепловой энергии | кг. у.т./Гкал |  |  |  |  |  |
| Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям | Гкал | 4631,0 | 4631,0 | 4631,0 | 4631,0 | 4631,0 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | - |  |  |  |  |  |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенной к расчетной тепловой нагрузке | мм/Гкал/ч |  |  |  |  |  |
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | % | - | - | - | - | - |
| Удельный расход уловного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./кВт | - | - | - | - | - |
| Коэффициент использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**14.2. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях**

Факты нарушения антимонопольного законодательства (выданные предупреждения, предписания), а также санкции, предусмотренные Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях – отсутствуют.

**14.3. Целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии**

Муниципальное образование не отнесено к ценовой зоне теплоснабжения. В связи с этим, на основании п.79.1 постановления Правительства РФ № 154, значения показателей не приводятся.

**РАЗДЕЛ 15.ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

**15.1. Результаты расчётов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя при осуществлении регулируемых видов деятельности**

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них, на цену тепловой энергии, разрабатываются тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающих организация.

В соответствии с методическими рекомендациями к схемам теплоснабжения тарифно-балансовую модель рекомендуется формировать в составе следующих показателей, отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;

- Баланс тепловой мощности;

- Баланс тепловой энергии;

- Топливный баланс;

- Баланс теплоносителей;

- Балансы электрической энергии;

- Балансы холодной воды питьевого качества;

- Тарифы на покупные энергоносители и воду;

- Производственные расходы товарного отпуска;

- Производственная деятельность;

- Инвестиционная деятельность;

- Финансовая деятельность;

- Проекты схемы теплоснабжения.

Показатель "Индексы-дефляторы МЭР" предназначен для использования индексов дефляторов, установленных Минэкономразвития России, с целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет. Для формирования показателей долгосрочных индексов-дефляторов в тарифно-балансовых моделях рекомендуется использовать:

- прогноз социально-экономического развития Российской Федерации и сценарные условия для формирования вариантов социально-экономического

 развития Российской Федерации;

- временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально экономического развития Российской Федерации до 2030 года в соответствии с прогнозными индексами цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности.

Показатели "Производственная деятельность", "Инвестиционная деятельность" и "Финансовая деятельность" сформированы потоки денежных средств, обеспечивающих безубыточное функционирование теплоснабжающего предприятия с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения и источников покрытия финансовых потребностей для их реализации.

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей МУП «Теплосети Березово» не предоставлены.