Республика Хакасия
Алтайский муниципальный район
сельское поселение Белоярский сельсовет
Администрация Белоярского сельсовета
Алтайского района Республики Хакасия

# ПОСТАНОВЛЕНИЕ

«08» июня 2026 г. № 114

с. Белый Яр

Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения сельского поселения Белоярского сельсовета Алтайского района Республики Хакасия на период до 2028 года по состоянию на 2027 год

В соответствии с п.6 ч.1 ст.6 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», руководствуясь ст.41, 47 Устава сельского поселения Белоярского сельсовета, Алтайского муниципального района Республики Хакасия

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения сельского поселения Белоярского сельсовета Алтайского района Республики Хакасия на период до 2028 года по состоянию на 2027 год (Приложение).
2. Настоящее постановление подлежит официальному опубликованию.
3. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава Белоярского сельсовета
Алтайского района Республики Хакасия А.В. Мин Те Хо

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОЯРСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ АЛТАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА

## (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)

с. Белый Яр, 2026

# СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

| Наименование документа | Шифр |
|---|---|
| Схема теплоснабжения муниципального образования Белоярский сельсовет Алтайского района республики Хакасия на период до 2028 года | 95630151.СТ-ПСТ.000.000 |
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.001.000 |
| Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.002.000 |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 95630151.ОМ-ПСТ.003.000 |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 95630151.ОМ-ПСТ.004.000 |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 95630151.ОМ-ПСТ.005.000 |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах | 95630151.ОМ-ПСТ.006.000 |
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 95630151.ОМ-ПСТ.007.000 |
| Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | 95630151.ОМ-ПСТ.008.000 |
| Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.009.000 |
| Глава 10. Перспективные топливные балансы | 95630151.ОМ-ПСТ.010.000 |
| Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.011.000 |
| Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | 95630151.ОМ-ПСТ.012.000 |
| Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 95630151.ОМ-ПСТ.013.000 |
| Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия | 95630151.ОМ-ПСТ.014.000 |
| Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций | 95630151.ОМ-ПСТ.015.000 |
| Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.016.000 |
| Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.017.000 |
| Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.018.000 |

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ ....3

1. Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения .... 10

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) .... 10

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .... 13

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .... 14

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения .... 14

2. Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .... 15

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .... 15

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .... 16

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .... 17

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения 21

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .... 21

3. Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя .... 23

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .... 23

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .... 25

4. Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .... 26

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 26

4.1.1. Вариант 1 - Инерционный ..... 26

4.1.2. Вариант 2 - Установка угольных автоматизированных БМК ..... 26

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 27

5. Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии ..... 28

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии ..... 28

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии ..... 28

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения ..... 28

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 29

5.5. 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 ..... 29

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 29

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации ..... 29

5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения30

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 30

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива ..... 30

5.11. Реестр предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии ..... 31

6. Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей ..... 32

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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) ..... 32

6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку ..... 32

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения ..... 33

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 33

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей ..... 33

6.6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций и ЦТП ..... 34

6.7. Реестр предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них ..... 34

7. Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения ..... 35

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 ..... 35

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 ..... 36

8. Раздел 8. Перспективные топливные балансы ..... 37

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе ..... 37

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии ..... 40

8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения ..... 40

8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе ..... 40

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа ..... 40

9. Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию ..... 41

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе ..... 41

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе ..... 41

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 41

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе; ..... 42

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям ..... 42

9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации ..... 44

10. Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) ..... 45

10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) ..... 45

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 48

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации. 48

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации ..... 49

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения ..... 50

11. Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии ..... 51

12. Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям ..... 52

13. Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 53

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии ..... 53

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 53

13.3. Предложения по корректировке утвержденной (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 ..... 53

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, 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 ..... 54

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета 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 ..... 55

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения ..... 55

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения ..... 55

14. Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 56

15. Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия ..... 60

## Перечень таблиц

Таблица 1.1 – Ретроспективные показатели развития Белоярского сельсовета согласно данным Росстат ..... 11

Таблица 1.2 – Сводные показатели прогнозируемой динамики застройки МО Белоярский сельсовет (2029 год за пределами периода действия схемы теплоснабжения, приведен справочно) ..... 12

Таблица 1.3 - Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в зонах СЦТ ..... 13

Таблица 1.4 - Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, (Гкал/ч)/км$^2$ ..... 14

Таблица 2.1 – Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей (показатели представлены на конец указанного года), Гкал/ч ..... 17

Таблица 3.1 -Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения (интервальные показатели представлены за указанный год, точечные показатели представлены на конец указанного года) ..... 23

Таблица 4.1 - Расчет инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию в случае включения затрат на мероприятия по варианту 2 в необходимую валовую выручку ..... 27

Таблица 5.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии ..... 31

Таблица 6.1 - Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки ..... 32

Таблица 6.2 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них ..... 34

Таблица 8.1- Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии . 37

Таблица 8.2 Вид топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии ..... 40

Таблица 9.1 - Расчет экономической эффективности инвестиций ..... 43

Таблица 9.2 – Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения ..... 44

Таблица 10.1 - Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) ..... 48

Таблица 10.2 -Основания, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации ..... 49

Таблица 10.3 - Реестр систем теплоснабжения ..... 50

Таблица 13.1 – Прогноз производства и потребления электроэнергии по энергосистеме Республика Хакасия на 2019-2023 годы ..... 54

Таблица 14.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения котельных ..... 56

## Перечень рисунков

Рисунок 1.1 - Ретроспективные показатели численности населения Белоярского сельсовета (Росстат) ..... 11

Рисунок 1.2 – Ретроспективные показатели строительства жилого фонда в Белоярском сельсовете (Росстат) ..... 12

Рисунок 2.1 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии с. Белый Яр ..... 15

Рисунок 2.2 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии д. Кайбалы ..... 16

Рисунок 7.1 - Возможная схема работы ИТП ..... 35

Рисунок 15.1 - Оценка ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения ..... 60

# 1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## 1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

Согласно данным Росстат общая площадь жилых помещений муниципального образования составляет 309,1 тыс. м$^2$, при этом только 51,5 тыс. м$^2$ жилого фонда получает тепловую энергию от источников централизованного теплоснабжения, индивидуальный жилой фонд преимущественно отапливается от индивидуальных источников тепла.

Также к источникам централизованного теплоснабжения подключены объекты общественно-делового назначения:

- 6 объектов дошкольного образования;
- 6 объектов школьного образования;
- 7 объектов культуры;
- 2 объекта здравоохранения;
- 11 административных зданий;
- 23 прочих объекта (организации и индивидуальные предприниматели).

Прогноз нового жилищного строительства сформирован на основе Генерального плана с учетом фактических ретроспективных показателей развития поселения (см. таблицу 1.1 и рисунки 1.1. и 1.2) и имеющихся планов по застройке.

Ретроспективные показатели в базах данных муниципальных образований Росстат за 2025 год на момент разработки проекта схемы теплоснабжения отсутствуют.

**Таблица 1.1 – Ретроспективные показатели развития Белоярского сельсовета согласно данным Росстат**

| Показатель | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | ср. знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Численность населения на начало года, чел. | 10986 | 11065 | 11147 | 11260 | 11393 | 11388 | 11334 | 11273 | 11343 | 11252 | 11431 | 11356 | |
| Изменение численности населения, чел. | 79 | 82 | 113 | 133 | -5 | -54 | -61 | 70 | -91 | 179 | -75 | | 34 |
| Прирост площади МКД, м² | 864,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 596 | 2183 | 190 | 367 | 291 | 221 | | 428 |
| Прирост площади ИЖФ, м² | 1001,8 | 6715 | 4208 | 4684,6 | 5423 | 6104 | 5973 | 9182 | 7841 | 16675 | 14728 | | 7503 |




**Рисунок 1.1 – Ретроспективные показатели численности населения Белоярского сельсовета (Росстат)**

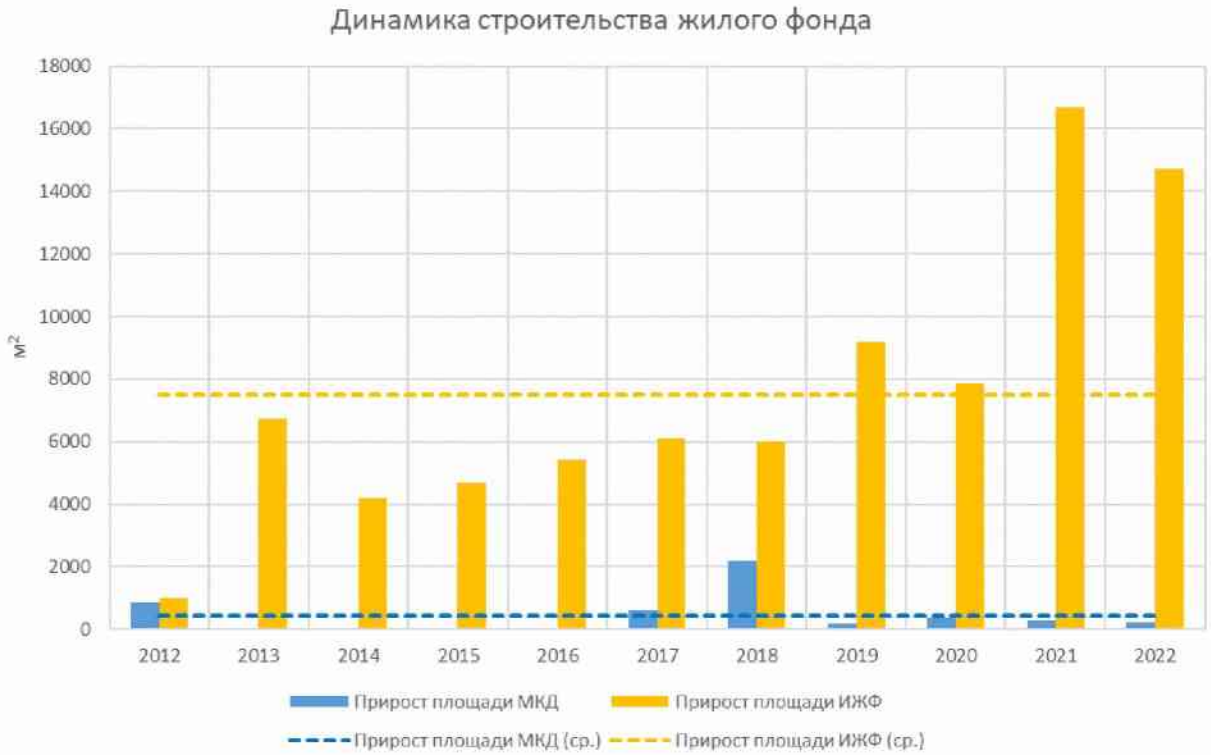



**Рисунок 1.2 – Ретроспективные показатели строительства жилого фонда в Белоярском сельсовете (Росстат)**

Таким образом с учетом положительной динамики численности населения, стабильного прироста площади индивидуального жилого фонда и планов администрации по строительству зданий социального назначения и развитию многоквартирного жилого фонда в проекте схемы теплоснабжения предлагаются к учету темпы застройки, указанные в таблице 1.2.

**Таблица 1.2 – Сводные показатели прогнозируемой динамики застройки МО Белоярский сельсовет (2029 год за пределами периода действия схемы теплоснабжения, приведен справочно)**

| Параметр | Источник теплоснабжения | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Прирост площади строительных фондов, м², в т.ч.: | | 65802 | 43234 | 60961 | 25535 | 38047 | 26437 |
| многоквартирные дома | Новая БМК | 21991 | 24105 | 51356 | 15122 | 24986 | 18934 |
| индивидуальные жилые дома | Индивидуальное теплоснабжение | 7503 | 7503 | 7503 | 7503 | 7503 | 7503 |
| общественные здания | Новая БМК | 36308 | 11625 | 2102 | 2909 | 5558 | 0 |
| производственные здания промышленных предприятий | Индивидуальное теплоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост площади строительных фондов нарастающим итогом, м², в т.ч.: | | 65802 | 109036 | 169997 | 195531 | 233578 | 260015 |
| многоквартирные дома | Новая БМК | 21991 | 46096 | 97452 | 112574 | 137560 | 156494 |
| индивидуальные жилые дома | Индивидуальное теплоснабжение | 7503 | 15006 | 22510 | 30013 | 37516 | 45019 |
| общественные здания | Новая БМК | 36308 | 47933 | 50035 | 52944 | 58502 | 58502 |
| производственные здания промышленных предприятий | Индивидуальное теплоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## 1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Таблица 1.3 – Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в зонах СЦТ

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 |
| Котельная №2 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 |
| Котельная №2 | Полезный отпуск | Гкал | 66,03 | 66,03 | 66,03 | 66,03 | 66,03 | 66,03 | 66,03 |
| Котельная №2 | Подлитка теплосети | тонн/год | 3,74 | 3,74 | 3,74 | 3,74 | 3,74 | 3,74 | 3,74 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 |
| Котельная №3 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 |
| Котельная №3 | Полезный отпуск | Гкал | 995,39 | 995,39 | 995,39 | 995,39 | 995,39 | 995,39 | 995,39 |
| Котельная №3 | Подлитка теплосети | тонн/год | 158,36 | 158,36 | 158,36 | 158,36 | 158,36 | 158,36 | 158,36 |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 9,6256 | - | -Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | | | |
| Котельная №5 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 20958,48 | 18355,0 | | | | | |
| Котельная №5 | Полезный отпуск | Гкал | 18036,38 | 11815,2 | | | | | |
| Котельная №5 | Подлитка теплосети | тонн/год | 37130,4 | 34308,5 | | | | | |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | - | 9,93 | 13,17 | 14,84 | 16,89 | 17,65 | 18,83 |
| Новая БМК | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | - | 11861,9 | 28701,0 | 31815,0 | 38042,8 | 41156,8 | 41156,8 |
| Новая БМК | Полезный отпуск | Гкал | - | 7181,7 | 21150 | 24264 | 30492 | 26367,28 | 28951,7 |
| Новая БМК | Подлитка теплосети | тонн/год | - | 19298,4 | 53607,0 | 58029,1 | 58029,1 | 58029,1 | 58029,1 |
| Всего в СЦТ | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 10,24 | 10,54 | 13,79 | 15,46 | 17,51 | 18,27 | 19,44 |
| Всего в СЦТ | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 22274 | 31532 | 30017 | 33130 | 39358 | 42472 | 42472 |
| Всего в СЦТ | Полезный отпуск | Гкал | 19098 | 20058 | 22212 | 25326 | 31554 | 34667 | 34667 |
| Всего в СЦТ | Подлитка теплосети | тонн/год | 37293 | 53837 | 53837 | 58259 | 58259 | 58259 | 58259 |

## 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Прирост потребления тепловой энергии в производственных зонах схемой теплоснабжения не предусмотрен

## 1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

**Таблица 1.4 – Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки, (Гкал/ч)/км$^2$**

| СЦТ | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| Котельная №3 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 |
| Котельная №5 | 19,3 | 19,3 | -Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | | | |
| Новая БМК | - | - | 21,6 | 25,2 | 27,7 | 30,1 | 30,1 |
| всего по зоне СЦТ МО Белоярский сельсовет | 15,8 | 15,8 | 18,5 | 22,5 | 26,0 | 28,2 | 28,2 |

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

## 2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

В МО Белоярский сельсовет теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется от 2-х котельных (№2, №3) МУП «Полигон», одной котельной АО «Абаканская ТЭЦ». Предприятия производят капитальный и текущий ремонт теплотрасс, котельного оборудования и здания котельных.

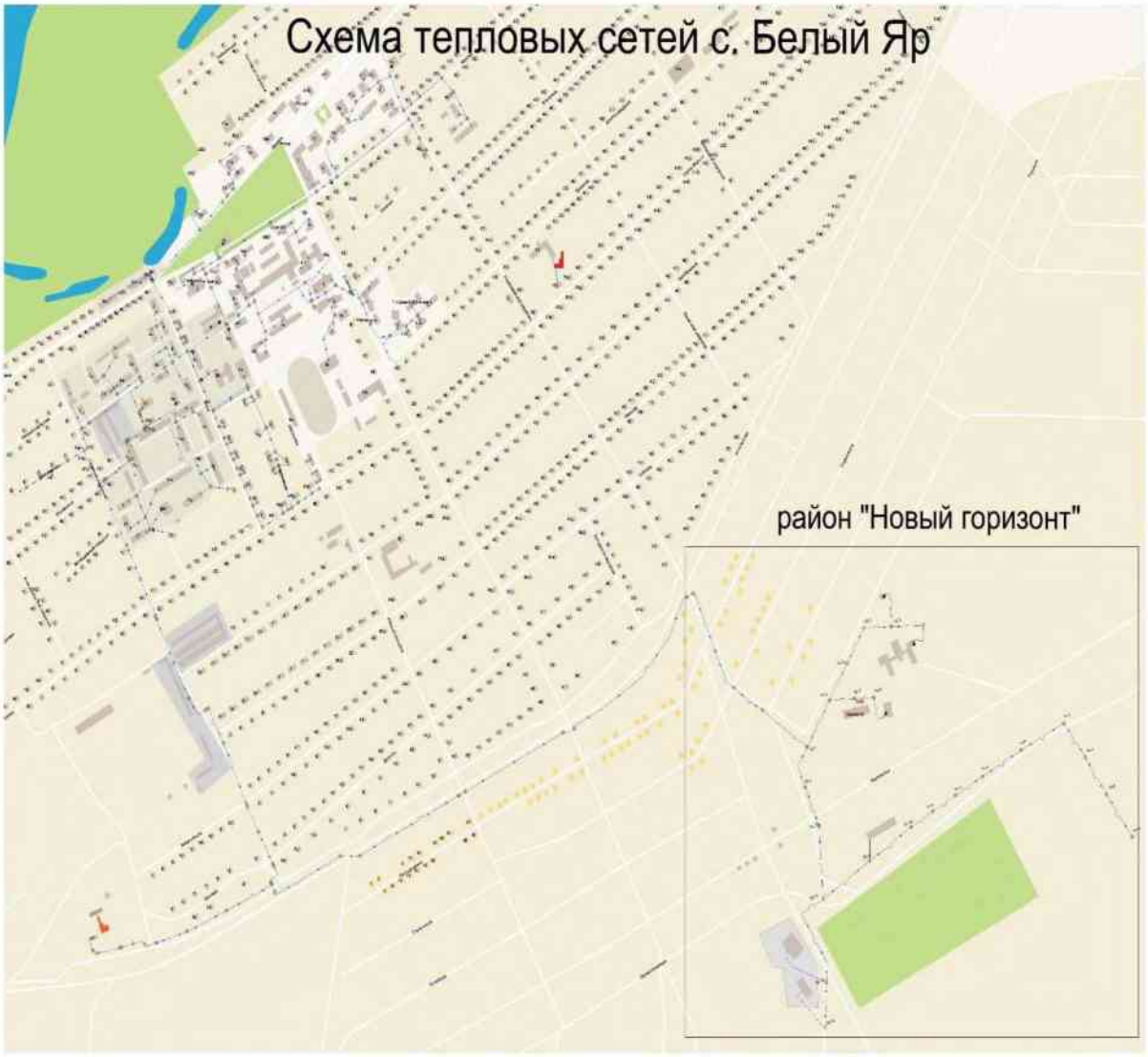



**Рисунок 2.1 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии с. Белый Яр**




**Рисунок 2.2 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии д. Кайбалы**

## 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны индивидуального теплоснабжения сформированы в исторически сложившихся на территории поселения микрорайонах с малоэтажной застройкой. При теплоснабжении жители используют печное отопление, котлы малой мощности.

## 2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

**Таблица 2.1 – Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей (показатели представлены на конец указанного года), Гкал/ч**

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 |
| Котельная №2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Располагаемая мощность основного оборудования | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Котельная №2 | Тепловая мощность нетто | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,412 | 0,412 | 0,412 | 0,412 | 0,412 | 0,412 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 |
| Котельная №2 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 0,4490 | 0,4490 | 0,4490 | 0,4490 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 |
| Котельная №2 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 0,2400 | 0,2400 | 0,2400 | 0,2400 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 |
| Котельная №2 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 |
| Котельная №2 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | 0,1326 | 0,1326 | 0,1326 | 0,1326 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 |
| Котельная №3 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Котельная №3 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Располагаемая мощность основного оборудования | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Котельная №3 | Тепловая мощность нетто | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 |
| Котельная №3 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 |
| Котельная №3 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 |
| Котельная №3 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 |
| Котельная №3 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 |
| Котельная №5 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения)- | | | | | |
| Котельная №5 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| Котельная №5 | Располагаемая мощность основного оборудования | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | | | | | | |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | | | | |
| Котельная №5 | Тепловая мощность нетто | 15,245 | 15,245 | 15,245 | 15,245 | | | | | | |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| Котельная №5 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | | | | | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | | | | | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | | | | | | |

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 4,5544 | 4,5544 | 4,5544 | 4,5544 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 5,2450 | 5,2450 | 5,2450 | 5,2450 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 8,2977 | 8,2977 | 8,2977 | 8,2977 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | -3,0527 | -3,0527 | -3,0527 | -3,0527 | | | | | | - |
| Новая БМК | Установленная тепловая мощность основного оборудования | - | - | - | - | 12,08 | 15,10 | 18,12* | 21,14* | 21,14 | 21,14 |
| Новая БМК | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Новая БМК | Располагаемая мощность основного оборудования | - | - | - | - | 12,08 | 15,10 | 18,12 | 21,14 | 21,14 | 21,14 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | - | - | - | - | 0,29 | 0,36 | 0,43 | 0,51 | 0,51 | 0,51 |
| Новая БМК | Тепловая мощность нетто | - | - | - | - | 11,79 | 14,74 | 17,69 | 20,63 | 20,63 | 20,63 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | - | - | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Новая БМК | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | - | - | - | - | 0,67 | 0,89 | 1,01 | 1,15 | 1,20 | 1,28 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | - | - | - | - | 9,93 | 13,17 | 14,84 | 16,89 | 17,65 | 18,83 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | - | - | - | - | 10,60 | 14,06 | 15,85 | 18,04 | 18,85 | 20,10 |
| Новая БМК | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | - | - | - | - | 1,19 | 0,67 | 1,83 | 2,59 | 1,78 | 0,53 |
| Новая БМК | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | - | 8,78 | 11,73 | 12,69 | 15,63 | 15,63 | 15,63 |
| Новая БМК | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | - | - | - | - | 8,13 | 10,79 | 12,16 | 13,84 | 14,46 | 15,42 |
| Новая БМК | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | - | - | - | - | 0,65 | 0,94 | 0,52 | 1,79 | 1,17 | 0,21 |

*- увеличение установленной тепловой мощности основного оборудования может быть выполнено в случае подтверждения планов по подключению перспективной нагрузки в указанном объеме при заключении договоров на технологическое присоединение к системам теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством РФ

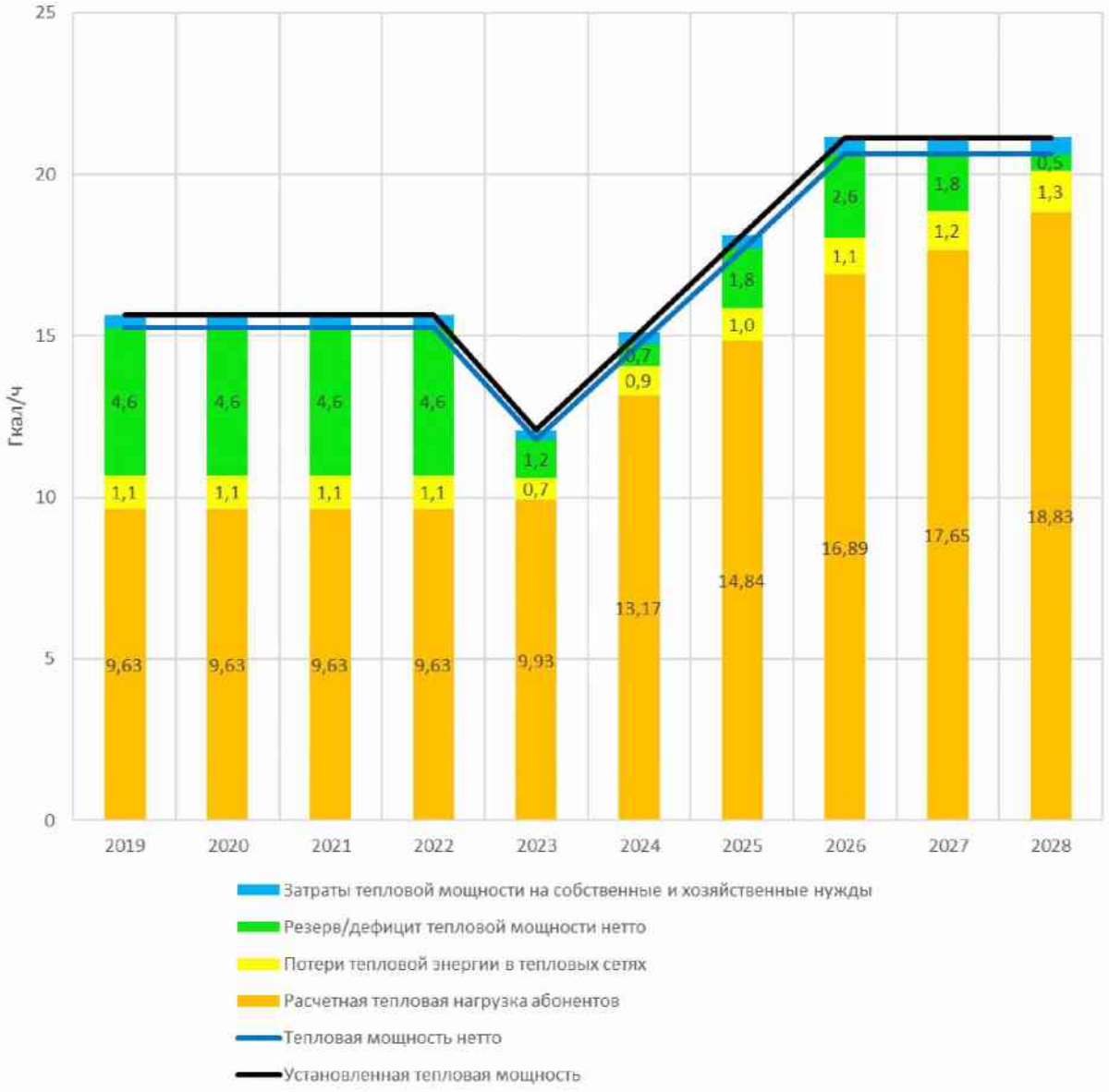



**Рисунок 2.3 - Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной №5 (с 2023 года в зоне действия новой БМК)**

## 2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Случаи расположения зоны действия источника тепловой энергии в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения не выявлены.

## 2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В соответствии с пп.а) п.6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять 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.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика, представленная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго №212 от 05.03.2019.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики, вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо использовать вышеописанный метод, т.е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.

# 3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

## 3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

**Таблица 3.1 –Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения (интервальные показатели представлены за указанный год, точечные показатели представлены на конец указанного года)**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | 5,7 | 5,74 | 5,35 | 3,74 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 |
| Котельная №2 | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | 5,7 | 5,74 | 5,35 | 3,74 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 |
| Котельная №2 | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Производительность ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Собственные нужды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 |
| Котельная №2 | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 |
| Котельная №2 | фактический (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Котельная №2 | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Котельная №2 | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 |
| Котельная №2 | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Доля резерва | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 158,36 | 223,94 | 223,94 | 223,94 | 223,94 | 223,94 | 223,94 |
| Котельная №3 | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | 216 | 230,23 | 214,92 | 149,06 | 214,64 | 214,64 | 214,64 | 214,64 | 214,64 | 214,64 |
| Котельная №3 | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | Производительность ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Собственные нужды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| Котельная №3 | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 |
| Котельная №3 | фактический (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Котельная №3 | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Котельная №3 | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 |
| Котельная №3 | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Доля резерва | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №5 | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 37130,4 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | | | | |
| Котельная №5 | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | 4315,5 | 5309,03 | 3682,34 | 3664,5 | | | | | | |
| Котельная №5 | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | - |
| Котельная №5 | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 33465,9 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Производительность ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | |
| Котельная №5 | Собственные нужды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 0,102 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | - |
| Котельная №5 | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 3,97 | | | | | | - |
| Котельная №5 | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,5447 | 0,5447 | 0,5447 | 0,5447 | | | | | | - |
| Котельная №5 | фактический (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | - |
| Котельная №5 | Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 4,3579 | 4,3579 | 4,3579 | 4,3579 | | | | | | - |

| | | | | | | | | | | | | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Источник теплоснабжения** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| Котельная №5 | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | - |
| Котельная №5 | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | - |
| Котельная №5 | Доля резерва | % | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | - |
| Новая БМК | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | - | - | - | - | 19298,4 | 53607,0 | 47572,2 | 47572,2 | 47572,2 | 47572,2 |
| Новая БМК | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | - | - | - | - | 6305,3 | 18150,9 | 18150,9 | 18150,9 | 18150,9 | 18150,9 |
| Новая БМК | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | - | - | - | - | 6013,0 | 6034,7 | | | | |
| Новая БМК | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | - | - | - | - | 6980,1 | 29421,3 | 29421,3 | 29421,3 | 29421,3 | 29421,3 |
| Новая БМК | Производительность ВПУ | тонн/ч | - | - | - | - | 10-20 | 10-20 | 10-20 | 10-20 | 10-20 | 10-20 |
| Новая БМК | Собственные нужды | тонн/ч | - | - | - | - | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Новая БМК | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая БМК | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | - | - | - | - | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 |
| Новая БМК | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | - | - | - | - | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 |
| Новая БМК | фактический (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | - | - | - | - | 12,54 | 12,54 | 12,54 | 12,54 | 12,54 | 12,54 |
| Новая БМК | Количество баков-аккумуляторов | ед. | - | - | - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Новая БМК | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Новая БМК | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая БМК | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая БМК | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая БМК | Доля резерва | % | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

## 3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в таблице 3.1.

# 4. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## 4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Реализация мероприятий по развитию системы теплоснабжения Белоярского сельсовета по СЦТ от новой БМК АО «Абаканская ТЭЦ» осуществляется в рамках заключенного концессионного соглашения. Таким образом, вариативность развития рассмотрена только в отношении систем теплоснабжения от котельной №2 и котельной №3.

### 4.1.1. Вариант 1 – Инерционный

Данный вариант предусматривает поддержание состояния оборудования на текущем уровне без проведения технического перевооружения.

### 4.1.2. Вариант 2 – Установка угольных автоматизированных БМК

Вариант предусматривает установку угольных автоматизированных БМК с выводом из эксплуатации котельных №2 и №3. В соответствии с проектами-аналогами стоимость мероприятий на установку новых БМК составит:

- Для системы теплоснабжения от котельной №2 - 22 млн руб. без НДС в ценах 2025 года
- Для системы теплоснабжения от котельной №3 - 25 млн руб. без НДС в ценах 2025 года

## 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Расчет инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию в случае включения затрат на мероприятия по варианту 2 в необходимую валовую выручку представлен ниже.

**Таблица 4.1 – Расчет инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию в случае включения затрат на мероприятия по варианту 2 в необходимую валовую выручку**

| Показатель | Ед. изм. | Котельная №2 | Котельная №3 |
|---|---|---|---|
| Реализация тепловой энергии | Гкал/год | 66,03 | 995,39 |
| Установленный тариф на тепловую энергию | руб./Гкал | 2239,0 | 2240,0 |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 148 | 2230 |
| Капитальные затраты на реализацию мероприятий | тыс. руб. | 12000 | 15000 |
| Инвестиционная составляющая в тарифе в случае учета мероприятий в тарифе (без учета налога на прибыль) | руб./Гкал | **181736** | **15069** |

Из таблицы 4.1 видно, что включение мероприятий по варианту 2 в инвестиционную программу и учета инвестиционной составляющей в тарифе приведет к кратному росту тарифа на тепловую энергию для потребителей.

Таким образом, к реализации схемой теплоснабжения предусматривается инерционный вариант развития по варианту 1.

# 5. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

## 5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия по строительству новой БМК с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки и вывода из эксплуатации котельной №5. Полный перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлен в таблице 5.1.

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

Схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия по реконструкции с увеличением мощности новой БМК с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки. Полный перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлен в таблице 5.1.

## 5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

## 5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных Схемой теплоснабжения не предусмотрена.

## 5.5. 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

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 Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

## 5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

## 5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

## 5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В системах теплоснабжения используется температурный график качественного регулирования 95/70.

## 5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности тепловой энергии указаны в Разделе 2 Схемы теплоснабжения.

## 5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

## 5.11. Реестр предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

**Таблица 5.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

| № | Наименование мероприятия | Год начала реализации | Год завершения реализации | Капитальные затраты (всего), тыс. руб. без НДС |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Строительство блочно-модульной котельной на твердом топливе, теплопроизводительностью 12 Гкал/ч, с возможным расширением до 20 Гкал/ч в с. Белый Яр ***(реализовано)*** | 2022 | 2023 | 188 776 |
| 2 | Установка дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной | 2024 | 2024 | 37 733 |
| 3 | Установка дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной* | 2026 | 2026 | 39 242 |
| 4 | Установка дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной* | 2027 | 2027 | 40 812 |
| **Итого по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии** | | | | **306 563** |

*- увеличение установленной тепловой мощности основного оборудования может быть выполнено в случае подтверждения планов по подключению перспективной нагрузки в указанном объеме при заключении договоров на технологическое присоединение к системам теплоснабжения в соответствии с действующим законодательствомРФ

# 6. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

## 6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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)

Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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 Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

## 6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку

**Таблица 6.1 – Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

| Сводная таблица по расчету платы за подключение | Нагрузка, Гкал/ч | Расходы, тыс. руб. | Плата, тыс. руб./ Гкал/ч |
|---|---|---|---|
| Строительство тепловой сети протяженностью 15 п.м. для подключения объекта "Торговая база" от тепловой камерыТК-91 до границ земельного участка с кадастровым номером 19:04:010102:1292 по адресу: Республика Хакасия, Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Советская, зу 3, в т.ч.: | | | |
| Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1) | 0,145 | 87,05 | 600,32 |
| Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (П2.1) | 0,145 | 692,78 | 4 777,79 |
| Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов (П2.2) | - | - | - |
| Налог на прибыль | | | 1 194,45 |
| **Всего** | | | **6 572,56** |

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

## 6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных представлены в таблице 6.1.

## 6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

Схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия по замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в соответствии с ремонтной программой теплоснабжающих организаций в объеме ремонтного фонда, утвержденного в составе тарифа на тепловую энергию. Перечень участков и их приоритетность должна быть определена эксплуатирующей организацией на основании данных о повреждаемости и технического состояния трубопроводов тепловых сетей.

## 6.6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций и ЦТП

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций и ЦТП Схемой теплоснабжения не предусмотрены.Реестр предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

## 6.7. Реестр предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

**Таблица 6.2 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

| № | Наименование мероприятия | Длина (по трассе), м | Диаметр, мм | Год начала реализации | Год завершения реализации | Капитальные затраты (всего), тыс. руб. без НДС |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр"(2Ду400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозной протяжённости 1 636 м) ***(реализовано)*** | 1636 | 400/ 350/ 300 | 2022 | 2023 | 110607 |
| 2 | Строительство тепловой сети от ТК (проект) до незастроенной территории с. Белый Яр, расположенной в кадастровых кварталах 19:04:0103030 и 19:04:010302" (2Ду300 надземно/подземного исполнения, прогнозной протяжённости 1 643 м) ***(реализовано)*** | 1643 | 300 | 2022 | 2023 | 110097 |
| **Итого по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них** | | | | | | **220 703** |

# 7. 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

Для перевода существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения требуется строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов с реконструкцией существующих ИТП и ЦТП.

Возможной схемой перевода потребителей тепловой энергии на закрытую систему горячего водоснабжения является модернизация ИТП с установкой теплообменных аппаратов на систему ГВС.

Также для повышения энергоэффективности и снижения расхода теплоносителя возможна автоматизация ИТП с установкой насосов смешения, двухходовых клапанов систем отопления и ГВС и датчиков погодного регулирования. Установка насоса смешения системы отопления необходима только для потребителей, работающих по зависимой схеме через элеватор.

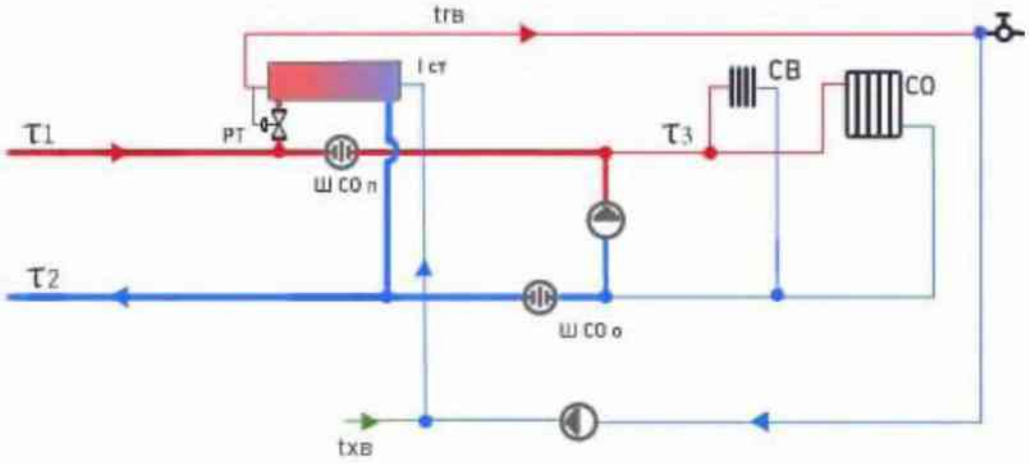



**Рисунок 7.1 – Возможная схема работы ИТП**

03.02.2026 г. проводилось совещание в Правительстве Республики Хакасия по вопросу качества горячего водоснабжения в с. Белый Яр Алтайского района, в соответствии с чем был составлен протокол данного совещания от 03.02.2026 г. № Пр-14-ДБ.

В соответствии с пп. 1.4 п. 1 Протокола АО «Абаканская ТЭЦ» осуществило перевод многоквартирного дома (далее - МКД) по адресу: с. Белый Яр, ул. Мира, 16в в соответствии с чем установили необходимое оборудование для перевода дома с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения (далее - ГВС). Напоминаем, что данные мероприятия проводились для того, чтобы на практике показать эффективность перевода домов на закрытую систему горячего водоснабжения. В соответствии с информацией ООО «Белоярская управляющая компания» качество ГВС не улучшилось, а даже ухудшилось по отношению с другими домами с открытой системой ГВС, жалобы жителей по качеству горячего водоснабжения поступали непосредственно в чат поселения, официальные жалобы в текущем году отсутствуют. На момент проверки сотрудниками АО «Абаканская ТЭЦ» визуально выявлено отклонение качества ГВС по цветности, мутности в нагревающем контуре. Менее чем за один месяц качество горячего водоснабжения стало не соответствовать требованиям санитарного законодательства, а менее чем за 2 месяца оборудование вышло из строя. При этом бригада сотрудников АО «Абаканская ТЭЦ», состоящая не менее чем из четырёх человек, на протяжении всего времени вела работу по достижению качественного горячего водоснабжения, но их действия не дали должного результата.

Также отмечаем, что основанием для перевода многоквартирного дома на закрытую систему теплоснабжения должно быть решение общего собрания собственников в количестве 100% проголосовавших за такой переход от общего числа собственников, в соответствии со ст. 36 Жилищного кодекса Российской Федерации, а это является невозможным, так как качество поставляемого ГВС по закрытой системе в данном доме не улучшилось. Так же требуется отметить, что стоимость модернизация ИТП для одного МКД составляет порядка 1.500,00 тыс. руб. а общее количество МКД 30 в соответствии с чем стоимость модернизации составит 45.000,00 тыс.руб.

Перевод с открытой системы горячего водоснабжения на закрытую приведет к росту стоимости тарифа на 30% согласно утвержденным тарифам на 2027 год.

## 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

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 схемой теплоснабжения не предусмотрены.

# 8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

## 8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

**Таблица 8.1- Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 108,28 | 113,43 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 |
| Котельная №2 | Собственные нужды | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 108,3 | 113,4 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 |
| Котельная №2 | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | 3,46 | 5,46 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 |
| Котельная №2 | Полезный отпуск | Гкал | 104,8 | 108,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 |
| Котельная №2 | Вид топлива | | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь |
| Котельная №2 | Расход условного топлива | т у.т. | 19,8 | 27,9 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,3807 | 17,3807 | 17,3807 | 17,3807 | 17,3807 |
| Котельная №2 | Расход натурального топлива | т н.т. | 28,9 | 38,0 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 |
| Котельная №2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 182,9 | 246,2 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 |
| Котельная №2 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 182,9 | 246,2 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №2 | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | 0,0258 | 0,0347 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 |
| Котельная №2 | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №2 | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | 28,4 | 38,3 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 |
| Котельная №2 | НННТ | т н.т. | 4,0 | 5,4 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| Котельная №2 | НЭЗТ | т н.т. | 24,4 | 32,9 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 |
| Котельная №3 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 1310,84 | 1242,44 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 |
| Котельная №3 | Собственные нужды | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 1310,8 | 1242,4 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 |
| Котельная №3 | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | 291,91 | 244,92 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | Полезный отпуск | Гкал | 1018,9 | 997,5 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 |
| Котельная №3 | Вид топлива | | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь |
| Котельная №3 | Расход условного топлива | т у.т. | 240 | 281,16 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 |
| Котельная №3 | Расход натурального топлива | т н.т. | 350 | 382,38 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 |
| Котельная №3 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 183,1 | 226,3 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 |
| Котельная №3 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 183,1 | 226,3 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №3 | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | 0,0969 | 0,1198 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 |
| Котельная №3 | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №3 | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | 107,0 | 132,2 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 |
| Котельная №3 | ННЗТ | т н.т. | 15,0 | 18,6 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 |
| Котельная №3 | НЭЗТ | т н.т. | 91,9 | 113,6 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 |
| Котельная №5 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 21545,79 | 21699,93 | 20871,28 | 20958,48 | 18977,9 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | | | - |
| Котельная №5 | Собственные нужды | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 622,9 | | | | | - |
| Котельная №5 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 21546 | 21700 | 20871 | 20958 | 18355,0 | | | | | - |
| Котельная №5 | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | 3033,29 | 3065,05 | 2922,1 | 2922,1 | 3956,9 | | | | | - |
| Котельная №5 | Полезный отпуск | Гкал | 18513 | 18897 | 17949 | 18036 | 11815,2 | | | | | - |
| Котельная №5 | Вид топлива | | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | | | | | - |
| Котельная №5 | Расход условного топлива | т у.т. | 3845 | 3895,1 | 4163,8 | 4181,2 | 3793,7 | | | | | - |
| Котельная №5 | Расход натурального топлива | т н.т. | 5753,2 | 5297,5 | 5665,1 | 5688,7 | 5217,9 | | | | | - |
| Котельная №5 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 178,5 | 179,5 | 199,5 | 199,5 | 199,9 | | | | | - |
| Котельная №5 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 178,5 | 179,5 | 199,5 | 199,5 | 206,7 | | | | | - |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | - | | | | | - |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | - | | | | | - |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | 1,9078 | 1,9190 | 2,1328 | 2,1328 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | | | | | | - |
| Котельная №5 | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | 2105,1 | 2117,4 | 2353,3 | 2353,3 | | | | | | - |
| Котельная №5 | ННЗТ | т н.т. | 296,0 | 297,7 | 330,9 | 330,9 | | | | | | - |
| Котельная №5 | НЭЗТ | т н.т. | 1809,2 | 1819,7 | 2022,5 | 2022,5 | | | | | | - |
| Новая БМК | Выработка тепловой энергии | Гкал | - | - | - | - | 11904,6 | 28982,7 | 32205,6 | 38651,4 | 41874,3 | 41874,3 |
| Новая БМК | Собственные нужды | Гкал | - | - | - | - | 42,8 | 1004,5 | 1113,5 | 1331,5 | 1440,5 | 1440,5 |
| Новая БМК | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | - | - | - | - | 11861,9 | 28701,0 | 31815,0 | 38042,8 | 41156,8 | 41156,8 |
| Новая БМК | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | - | - | - | - | 2870,9 | 6827,8 | 6827,8 | 6827,8 | 6827,8 | 6827,8 |
| Новая БМК | Полезный отпуск | Гкал | - | - | - | - | 7181,7 | 21150,3 | 24264,3 | 30492,1 | 26367,28 | 28951,7 |
| Новая БМК | Вид топлива | | - | - | - | - | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь |
| Новая БМК | Расход условного топлива | т у.т. | - | - | - | - | 2318,8 | 5622,6 | 6247,9 | 7498,4 | 8123,6 | 8123,6 |
| Новая БМК | Расход натурального топлива | т н.т. | - | - | - | - | 3491,1 | 9504,6 | 10561,5 | 12675,4 | 13732,3 | 13732,3 |
| Новая БМК | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | - | - | - | - | 194,78 | 194,0 | 194,0 | 194,0 | 194,0 | 194,0 |
| Новая БМК | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | - | - | - | - | 195,48 | 194,0 | 194,0 | 194,0 | 194,0 | 194,0 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | - | - | - | - | 10,60 | 14,06 | 15,85 | 18,04 | 18,85 | 20,10 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | - | - | - | - | 0,02 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | 1,87 | 1,89 | 2,12 | 2,42 | 2,53 | 2,69 |
| Новая БМК | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | - | - | - | - | 1,740 | 2,733 | 3,081 | 3,506 | 3,663 | 3,908 |
| Новая БМК | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | - | - | - | - | 0,510 | 0,366 | 0,413 | 0,470 | 0,491 | 0,524 |
| Новая БМК | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | - | - | - | - | 1488,0 | 1488,0 | 1488,0 | 1488,0 | 1488,0 | 1488,0 |
| Новая БМК | ННЗТ | т н.т. | - | - | - | - | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 |
| Новая БМК | НЭЗТ | т н.т. | - | - | - | - | 1367 | 1367 | 1367 | 1367 | 1367 | 1367 |

## 8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Работа источников тепловой энергии, задействованных в схеме теплоснабжения осуществляется на каменном угле.

## 8.3. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

**Таблица 8.2 Вид топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии**

| Энергоисточник | Параметр | Единица измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Вид топлива | | Уголь |
| | Доля топлива | доля ед. | 1 |
| | Низшая теплота сгорания | ккал/кг | 5143 |
| Котельная №3 | Вид топлива | | Уголь |
| | Доля топлива | доля ед. | 1 |
| | Низшая теплота сгорания | ккал/кг | 5143 |
| Новая БМК | Вид топлива | | Уголь |
| | Доля топлива | доля ед. | 1 |
| | Низшая теплота сгорания | ккал/кг | 3800 |

## 8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Топливо, используемое в системах теплоснабжения с. Белый Яр является каменный уголь.

## 8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Схемой теплоснабжения предлагается использование местного топлива в качестве приоритетного направление развития топливного баланса.

# 9. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

## 9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей оцениваются в 306,56 млн руб. без НДС в ценах соответствующих лет

Более детально реестр мероприятий представлен в таблице 5.1.

## 9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей оцениваются в 246,96 млн руб. без НДС в ценах соответствующих лет.

Более детально реестр мероприятий представлен в таблице 6.2.

## 9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе схемой теплоснабжения не предусмотрены.

## 9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе;

С учетом подпункта 7.1 раздела 7 стоимость модернизация ИТП для одного МКД составляет порядка 1.500,00 тыс. руб. а общее количество МКД 30 в соответствии с чем стоимость модернизации составит 45.000,00 тыс.руб.

**Таблица 9.1 – Расчет экономической эффективности инвестиций**

| Наименование показателя | Ед. изм. | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Эффект от приростов тепловой нагрузки | тыс. руб. | | **1544** | **19430** | **30519** | **45360** | **53438** | **65381** | **107326** | **114517** | **122190** | **130376** | **139111** | **148432** | **158377** | **168988** | **180310** |
| Суммарный эффект | тыс. руб. | | 1544 | 19430 | 30519 | 45360 | 53438 | 65381 | 107326 | 114517 | 122190 | 130376 | 139111 | 148432 | 158377 | 168988 | 180310 |
| Кап. вложения в ценах соответствующих лет без НДС | тыс. руб. | 32202 | 402844 | 37733 | 39935 | 40812 | | | | | | | | | | | |
| Сальдо денежного потока | тыс. руб. | -32202 | -401300 | -18303 | -9416 | 4548 | 53438 | 65381 | 107326 | 114517 | 122190 | 130376 | 139111 | 148432 | 158377 | 168988 | 180310 |
| Коэффициент дисконтирования | | 1,00 | 1,12 | 1,25 | 1,40 | 1,57 | 1,76 | 1,97 | 2,21 | 2,48 | 2,77 | 3,11 | 3,48 | 3,90 | 4,36 | 4,89 | 5,47 |
| Дисконтированный денежный поток (DCF) | тыс. руб. | -32202 | -358304 | -14591 | -6702 | 2890 | 30322 | 33124 | 48549 | 46251 | 44063 | 41978 | 39991 | 38099 | 36296 | 34578 | 32942 |
| NPV | тыс. руб. | -32202 | -390506 | -405097 | -411800 | -408910 | -378587 | -345463 | -296914 | -250663 | -206600 | -164622 | -124631 | -86532 | -50236 | -15658 | 17284 |
| Дисконтированный срок окупаемости | лет | 16 | | | | | | | | | | | | | | | |

## 9.5. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

**Таблица 9.2 – Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения**

| № | Наименование мероприятия | Капитальные затраты, тыс. руб. без НДС | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2022 | 2023 | Сумма |
| 1 | Строительство блочно-модульной котельной на твердом топливе, теплопроизводительностью 12 Гкал/ч, с возможным расширением до 20 Гкал/ч в с. Белый Яр | 25 478 | 163 298 | 110 607 |
| 2 | Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр"(2Ду400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозной протяжённости 1 636 м) | 6 482 | 126 126 | 110 097 |
| **Итого** | | **32 202** | **402 844** | **220 703** |

# 10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

## 10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Российская Федерация
Республика Хакасия
Алтайский район
Администрация Белоярского сельсовета

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

«29» июля 2021 г. № 123

с. Белый Яр

О выборе единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования Белоярский сельсовет

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2013 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.08.2012 года «808»Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», руководствуясь с.ст.41,47 Устава муниципального образования Белоярский сельсовет, Администрация Белоярского сельсовета

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Определить единой теплоснабжающей организацией, осуществляющей теплоснабжение на территории муниципального образования Белоярский сельсовет МУП «Полигон».
2. Признать утратившим силу постановление администрации Белоярского сельсовета от 21.08.2020 № 80 «О выборе единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования Белоярский сельсовет»
3. Настоящее постановление вступает в силу с даты его подписания.
4. Настоящее постановление подлежит размещению на официальном сайте администрации Белоярского сельсовета.
5. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава
Белоярского сельсовета А.В. Мин Те Хо

Российская Федерация
Республика Хакасия
Алтайский район
Администрация Белоярского сельсовета

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

«19» июля 2022 г. № 191

с. Белый Яр

О выборе единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования Белоярский сельсовет

В связи с поданной заявкой от АО «Абаканская ТЭЦ» на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования Белоярский сельсовет № 5-5/02-64925/22-0-0 от 25.07.2022, в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2013 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ № 808 «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.08.2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», руководствуясь с.ст.41,47 Устава муниципального образования Белоярский сельсовет, Администрация Белоярского сельсовета

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Определить единой теплоснабжающей организацией, осуществляющей теплоснабжение на территории муниципального образования Белоярский сельсовет АО «Абаканская ТЭЦ».
2. Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Абаканская ТЭЦ» определяется границами зоны действия источников теплоснабжения, тепловых сетей, которые переданы данной организации по концессионному соглашению от 04.07.2022 № 19-д.
3. Настоящее постановление вступает в силу с даты его подписания.
4. Настоящее постановление подлежит размещению на официальном сайте администрации Белоярского сельсовета.
5. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Исполняющий обязанности главы
Белоярского сельсовета Л.Н. Шекера

Российская Федерация
Республика Хакасия
Алтайский район
Администрация Белоярского сельсовета

# ПОСТАНОВЛЕНИЕ

«05» августа 2022 г. № 200

с. Белый Яр

О внесении изменений в постановление Администрации Белоярского сельсовета от 29.07.2022 № 191 «О выборе единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования Белоярский сельсовет

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2013 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ № 808 «О теплоснабжении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.08.2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», руководствуясь с.ст.41,47 Устава муниципального образования Белоярский сельсовет, Администрация Белоярского сельсовета

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Постановление Администрации Белоярского сельсовета от 29.07.2022 № 191 «О выборе единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования Белоярский сельсовет» дополнить пунктом 2.1 следующего содержания:

«2.1. МУП «Полигон» лишается статуса единой теплоснабжающей организации в границах зоны действия АО «Абаканская ТЭЦ».

3. Настоящее постановление вступает в силу с даты его подписания.

4. Настоящее постановление подлежит размещению на официальном сайте администрации Белоярского сельсовета.

5. Контроль за исполнением настоящего постановления оетавляю за собой.

Глава
Белоярского сельсовета А.В. Мин Те Хо

## 10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

**Таблица 10.1 – Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

| Код зоны Деятельности ЕТО | Единая теплоснабжающая организация, утвержденная в зоне | Номера (индексы) технологически изолированных зон действия |
|---|---|---|
| 01 | АО «Абаканская ТЭЦ» | 01 |
| 02 | МУП «Полигон» | 02, 03 |

## 10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Правила организации теплоснабжения, утверждённые постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, в пункте 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- - 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.

Рабочая тепловая мощность в соответствии с ПП РФ №808 - средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкость тепловых сетей в соответствии с тем же постановлением - произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

**Таблица 10.2 –Основания, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

| Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (системы теплоснабжения | Источник тепловой энергии (мощности) | Теплоснабжающие организации | Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации | Единая теплоснабжающая организация, утвержденная в зоне |
|---|---|---|---|---|
| 01 | Котельная БМК | АО «Абаканская ТЭЦ» | Владение в соответствующей зоне деятельности тепловыми сетями с наибольшей емкостью (в соответствии с п.11 постановления Правительства РФ № 808 от 08 августа 2012 г.) | АО «Абаканская ТЭЦ» |
| 02 | Котельная №2 | МУП «Полигон» | Владение в соответствующей зоне деятельности тепловыми сетями с наибольшей емкостью (в соответствии с п.11 постановления Правительства РФ № 808 от 08 августа 2012 г.) | МУП «Полигон» |
| 03 | Котельная №3 | МУП «Полигон» | Владение в соответствующей зоне деятельности тепловыми сетями с наибольшей емкостью (в соответствии с п.11 постановления Правительства РФ № 808 от 08 августа 2012 г.) | МУП «Полигон» |

## 10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о заявках теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

## 10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

**Таблица 10.3 – Реестр систем теплоснабжения**

| Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (системы теплоснабжения | Источник тепловой энергии (мощности) | Теплоснабжающие организации |
|---|---|---|
| 01 | Котельная БМК | АО «Абаканская ТЭЦ» |
| 02 | Котельная №2 | МУП «Полигон» |
| 03 | Котельная №3 | МУП «Полигон» |

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

В 2023 реализован перевод потребителей котельной №5 на теплоснабжение от новой блочно-модульной котельной.

# 12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Информация о участках тепловых сетей, определенных как бесхозяйные, отсутствует.

# 13. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

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

В соответствии с Планом подготовки проектов нормативных правовых актов Правительства Республики Хакасия, утвержденного Постановлением Президиума Правительства Республики Хакасия от 16 февраля 2018 года №23-п предусматривается разработка и утверждение региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций. На момент актуализации схемы теплоснабжения программа газификации региона не утверждена.

## 13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Основной проблемой организации газоснабжения источников тепловой энергии является отсутствие газораспределительных сетей в непосредственной близости от котельных и на территории города.

## 13.3. Предложения по корректировке утвержденной (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

Схемой теплоснабжения определено направление развития использование топлива - уголь. Предложения по разработке региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций схемой теплоснабжения не предусмотрены.

## 13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, 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

В таблицах ниже приведены прогнозные данные производства и потребления электрической энергии согласно «Схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Республика Хакасия на 2019-2023 годы» утвержденной постановлением Главы Республики Хакасия – Председателя Правительства Республика Хакасия от 25 апреля 2018 г. № 26. В соответствии с данной схемой строительства источников тепловой энергии в МО, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных электрических нагрузок не осуществляется.

**Таблица 13.1 – Прогноз производства и потребления электроэнергии по энергосистеме Республика Хакасия на 2019-2023 годы**

| Энергосистема Республики Хакасии | Ед. измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Потребность (потребление электрической энергии) | Млн кВт·ч | 16,706 | 19,407 | 21,782 | 21,740 | 21,762 | 21,784 |
| Покрытие (производство электрической энергии) | | 25,818 | 25,827 | 25,917 | 25,963 | 26,033 | 26,104 |
| в том числе: | | | | | | | |
| ГЭС | | 23,181 | 23,340 | 23,340 | 23,340 | 23,340 | 23,340 |
| ТЭС | | 2,631 | 2,481 | 2,571 | 2,616 | 2,687 | 2,758 |
| СЭС | | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| Сальдо перетоков электрической энергии | | -9,112 | -6,420 | -4,135 | -4,223 | -4,271 | -4,320 |

В соответствии с выше представленной таблицей на территории региона прогнозируется полное покрытие потребностей в электроэнергии.

## 13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета 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

Строительство источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии схемой теплоснабжения не предусмотрено.

## 13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Информация об утвержденной схеме водоснабжения отсутствует.

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

Реализация мероприятий по переводу потребителей с открытой схемой горячего водоснабжения на закрытую приведет к увеличению нагрузки водоснабжения в сетях холодного водоснабжения.

Схемой теплоснабжения предусмотрены предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения в части обеспечения технической возможности по переводу потребителей тепловой энергии с открытой схемой горячего водоснабжения на закрытую.

# 14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

**Таблица 14.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения котельных**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | н/д | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | н/д | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг у.т/Гкал | 182,9 | 246,2 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 |
| Котельная №2 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 0,58 | 0,91 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| Котельная №2 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | доли ед. | 0,021 | 0,022 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Котельная №2 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал/ч | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 |
| Котельная №2 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №2 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г у.т./ кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №2 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | доли ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №2 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 18,1 | 19,1 | 20,1 | 21,1 | 22,1 | 23,1 | 24,1 | 25,1 | 26,1 | 27,1 |
| Котельная №2 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 | | | | | | | | | | | |
| Котельная №3 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | н/д | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | н/д | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг у.т/Гкал | 183,1 | 226,3 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 |
| Котельная №3 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 2,05 | 1,72 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 |
| Котельная №3 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | доли ед. | 0,072 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 |
| Котельная №3 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал/ч | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 |
| Котельная №3 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №3 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г у.т./ кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №3 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | доли ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №3 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 29,8 | 30,8 | 31,8 | 32,8 | 33,8 | 34,8 | 35,8 | 36,8 | 37,8 | 38,8 |
| Котельная №3 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | 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 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | | | | | | | | | | | |
| Котельная №5 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | | | | |
| Котельная №5 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | |
| Котельная №5 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг у.т/Гкал | 178,5 | 179,5 | 199,5 | 199,5 | | | | | | |
| Котельная №5 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | 1,56 | 1,58 | 1,50 | 1,50 | | | | | | |
| Котельная №5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | доли ед. | 0,157 | 0,158 | 0,152 | 0,153 | | | | | | |
| Котельная №5 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал/ч | 182,0 | 182,0 | 182,0 | 182,0 | | | | | | |
| Котельная №5 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | - | - | - | - | | | | | | |
| Котельная №5 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г у.т./ кВт*ч | - | - | - | - | | | | | | |
| Котельная №5 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | доли ед. | - | - | - | - | | | | | | |
| Котельная №5 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | |
| Котельная №5 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 12,9 | 13,9 | 14,9 | 15,9 | | | | | | |
| Котельная №5 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| Котельная №5 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| Котельная №5 | 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 | | - | - | - | - | | | | | | |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Новая БМК | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | - | - | - | - | 15 | 13 | 13 | 12 | 12 | 12 |
| Новая БМК | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая БМК | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг у.т/Гкал | - | - | - | - | 197,9 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 |
| Новая БМК | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м2 | - | - | - | - | 2,48 | 1,58 | 1,58 | 1,58 | 1,58 | 1,58 |
| Новая БМК | коэффициент использования установленной тепловой мощности | доли ед. | - | - | - | - | 0,253 | 0,235 | 0,195 | 0,234 | 0,253 | 0,253 |
| Новая БМК | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/ Гкал/ч | - | - | - | - | 432,6 | 432,6 | 348,0 | 300,5 | 275,9 | 275,9 |
| Новая БМК | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая БМК | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г у.т./ кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая БМК | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | доли ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая БМК | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | - | - | - | - | 89,6 | 96,2 | 96,2 | 96,2 | 96,2 | 96,2 |
| Новая БМК | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | - | - | - | - | 5,7 | 6,7 | 7,7 | 8,7 | 9,7 | 10,7 |
| Новая БМК | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК | 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 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

# 15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Оценка ценовых (тарифных) последствий для АО «Абаканская ТЭЦ» проведена на основании условий заключенного концессионного соглашения с учетом, согласованного Госкомтарифэнерго Хакасии предельного (максимального) роста тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, по отношению второго полугодия к первому.

Расчет ценовых (тарифных) последствий для МУП «Полигон» не приводится в связи с отсутствием предусмотренных схемой теплоснабжения инвестиций в системах теплоснабжения котельных №2 и №3.

Результаты представлены на рисунке ниже.

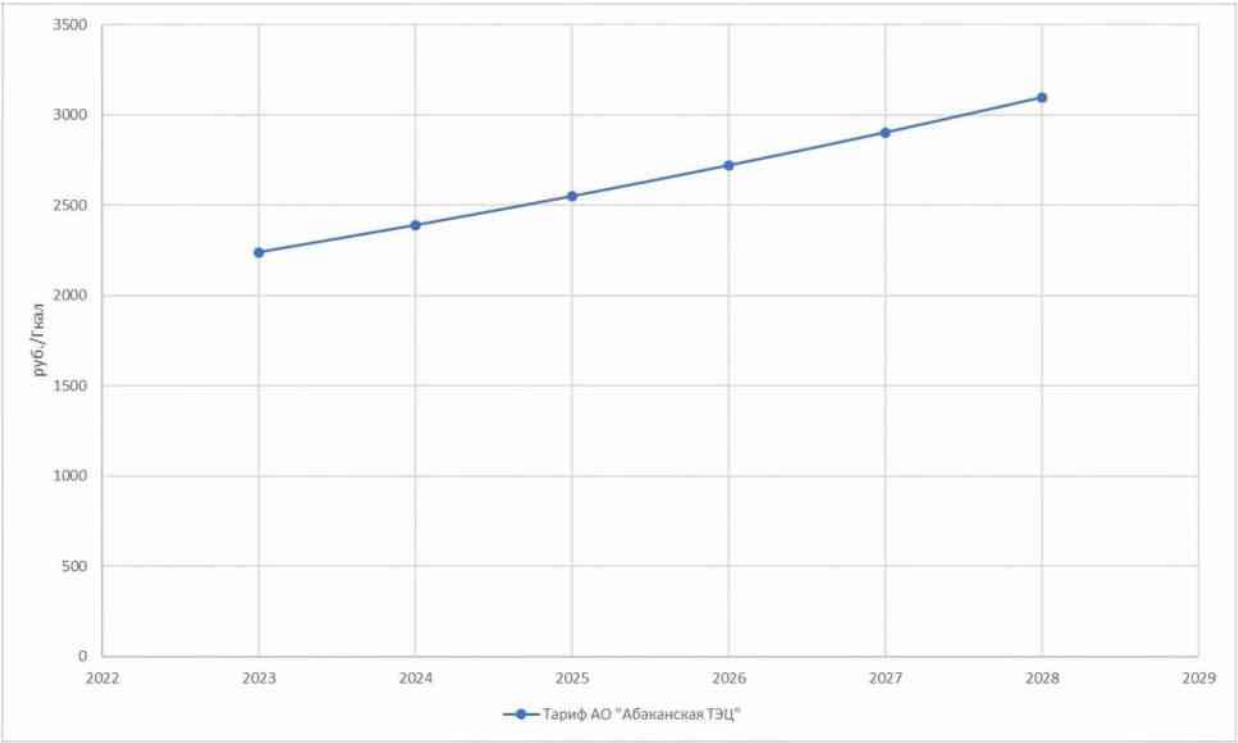



**Рисунок 15.1 – Оценка ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОЯРСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ АЛТАЙСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА

## (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)

с. Белый Яр, 2026

# СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

| **Наименование документа** | **Шифр** |
|---|---|
| Схема теплоснабжения муниципального образования Белоярский сельсовет Алтайского района республики Хакасия на период до 2028 года | 95630151.СТ-ПСТ.000.000 |
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.001.000 |
| Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.002.000 |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 95630151.ОМ-ПСТ.003.000 |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 95630151.ОМ-ПСТ.004.000 |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 95630151.ОМ-ПСТ.005.000 |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах | 95630151.ОМ-ПСТ.006.000 |
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии | 95630151.ОМ-ПСТ.007.000 |
| Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | 95630151.ОМ-ПСТ.008.000 |
| Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.009.000 |
| Глава 10. Перспективные топливные балансы | 95630151.ОМ-ПСТ.010.000 |
| Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.011.000 |
| Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию | 95630151.ОМ-ПСТ.012.000 |
| Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения | 95630151.ОМ-ПСТ.013.000 |
| Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия | 95630151.ОМ-ПСТ.014.000 |
| Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций | 95630151.ОМ-ПСТ.015.000 |
| Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.016.000 |
| Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.017.000 |
| Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения | 95630151.ОМ-ПСТ.018.000 |

# ОГЛАВЛЕНИЕ

**ОГЛАВЛЕНИЕ** ..... 3
1. Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления... 17
1.1. Функциональная структура теплоснабжения ..... 17
1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними ..... 18
1.1.2. Описание зон действия производственных котельных ..... 18
1.1.3. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения ..... 18
1.1.4. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 18
1.2. Источники тепловой энергии ..... 18
1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования ..... 19
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки ..... 20
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности ..... 21
1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто ..... 21
1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса ..... 23
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) ..... 23
1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха ..... 25
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования ..... 25
1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети ..... 25
1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии ..... 25
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии ..... 25
1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей ..... 25
1.3. Тепловые сети, сооружения на них ..... 25
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения ..... 26
1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе ..... 27
1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам ..... 28
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на

тепловых сетях ..... 42
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов ..... 42
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности ..... 42
1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети ..... 42
1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей ..... 42
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет 45
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет ..... 48
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов ..... 48
1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей ..... 48
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя ..... 49
1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года ..... 49
1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения ..... 49
1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям ..... 49
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя ..... 50
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи ..... 50
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций ..... 50
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления ..... 50
1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию ..... 51
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) ..... 51
1.3.23. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 51
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии ..... 51
1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии ..... 52
1.5.1. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии ..... 52
1.5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии ..... 54
1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии ..... 54

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом....54
1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение....54
1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии....55
1.5.7. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения....55
1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки....56
1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения....56
1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения....60
1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю....60
1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения....60
1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности....60
1.6.6. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения....60
1.7. Балансы теплоносителя....61
1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть....61
1.7.2. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения....64
1.7.3. Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения....64
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом....65
1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии....65
1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями....65
1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки....65

1.8.4. Описание использования местных видов топлива ..... 65
1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения ..... 65
1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе ..... 67
1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа ..... 67
1.8.8. Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 67
1.9. Надежность теплоснабжения ..... 68
1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей ..... 68
1.9.2. Частота отключений потребителей ..... 70
1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений ..... 70
1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) ..... 71
1.9.5. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" ..... 71
1.9.6. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении ..... 71
1.9.7. Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 71
1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций ..... 72
1.10.1. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций ..... 72
1.10.2. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 76
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения ..... 77
1.11.1. Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом

последних 3 лет ..... 77
1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения ..... 79
1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения ..... 79
1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей ..... 79
1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет; ..... 79
1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения ..... 79
1.11.7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 80
1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 80
1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) ..... 80
1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) ..... 80
1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения . . . . 80
1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения ..... 80
1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения ..... 80
1.12.6. Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 80
2. Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения ..... 81
2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения ..... 81
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе ..... 81
2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации ..... 84
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе ..... 87
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе ..... 90

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе ....90
2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения при актуализации схемы теплоснабжения....90
2.7.1. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения....90
2.7.2. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки....90
2.7.3. Расчетную тепловую нагрузку на коллекторах источников тепловой энергии. 90
2.7.4. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды....90
3. Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения....91
4. Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей ....92
4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки ....92
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии....98
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей....98
4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения....98
5. Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения....99
5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения....99
5.1.1. Вариант 1 – Инерционный....99
5.1.2. Вариант 2 – Установка угольных автоматизированных БМК ....99
5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ....99
5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ... ... 99
5.4. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием гидравлических режимов работы

таких систем .....100
5.4.1. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей с моделированием гидравлических режимов работы.....100
5.4.2. Сценарий развития аварий при прекращении подачи тепловой энергии 101
6. Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....102
6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии .....102
6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....102
6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.....102
6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии .....102
6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....103
6.6. Изменения существующих и перспективных балансов производительности. водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....109
6.6.1. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения .....109
6.6.2. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....109
7. Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....110
7.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому. перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....110
7.2. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....110
7.3. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей . . . 111
7.4. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году

долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период) ..... 111
7.5. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок ..... 111
7.6. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок ..... 111
7.7. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок ..... 111
7.8. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии ..... 111
7.9. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ..... 112
7.10. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ..... 112
7.11. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии ..... 112
7.12. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями ..... 112
7.13. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 113
7.14. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива ..... 119
7.15. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения ..... 119
7.16. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения ..... 119
7.17. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 119
8. Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей ..... 120
8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) ..... 121
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа,

города федерального значения ..... 121
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения ..... 122
8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных ..... 122
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения ..... 122
8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки ..... 122
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса ..... 122
8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций и ЦТП ..... 122
8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 122
9. Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения ..... 122
9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения ..... 122
9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии ..... 123
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения ..... 123
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения ..... 123
9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения ..... 124
9.6. Предложения по источникам инвестиций ..... 124
9.7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 124
10. Глава 10. Перспективные топливные балансы ..... 125
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения ..... 125
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива ..... 130
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива ..... 130

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения ..... 130
10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе ..... 130
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа ..... 130
10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 130
11. Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения ..... 131
11.1. Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения ..... 131
11.2. Метод и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения ..... 131
11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам ..... 131
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки ..... 131
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии ..... 131
11.6. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 131
12. Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию ..... 132
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей ..... 132
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей ..... 132
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций ..... 132
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения ..... 134
13. Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения ..... 135
13.1. Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения ..... 135
14. Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия ..... 146
15. Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций ..... 146
15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения ..... 147

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....147
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....147
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....150
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....150
15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений .....150
16. Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....151
17. Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения .....153
18. Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.....154
18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения .....154
18.2. Сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения.....154

**Перечень таблиц**

Таблица 1.1 – Состав и характеристика основного оборудования котельных МУП "Полигон". 22
Таблица 1.2 – Состав и характеристика основного оборудования котельной АО «Абаканская ТЭЦ» ..... 22
Таблица 1.3 – Параметры установленной тепловой мощности ..... 22
Таблица 1.4 — Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности ..... 23
Таблица 1.5 — Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто ..... 23
Таблица 1.6 – Информация о среднегодовой загрузке оборудования ..... 26
Таблица 1.7 –Параметры тепловых сетей ..... 32
Таблица 1.8 – Утвержденные технологические затраты и потери при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения ..... 47
Таблица 1.9 –Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии ..... 53
Таблица 1.10 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению, холодному водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, куб. метр на 1 человека в месяц ..... 54
Таблица 1.11 — Нормативы потребления холодной (горячей) воды, потребляемой при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме, куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц (в ред. приказа Госкомтарифэнерго Хакасии от 07.09.2023 N 37-п) ..... 55
Таблица 1.12 — Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, Гкал/ч (показатели представлены по состоянию на конец указанного года) ..... 56
Таблица 1.13 — Балансы ВПУ и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей ..... 60
Таблица 1.14 – Топливные балансы источников тепловой энергии ..... 63
Таблица 1.15 Вид топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии ..... 67
Таблица 1.16 – Основные технико-экономические показатели ..... 73
Таблица 1.17 — Основные экономические показатели сбытовой деятельности (в соответствии с информацией в открытом доступе) ..... 73
Таблица 1.18 –Тарифы для населения в сфере теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения в МО Алтайский район республики Хакасия на 2025 - 2026 годы ..... 76
Таблица 2.1 –Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения ..... 80
Таблица 2.2 – Ретроспективные показатели развития Белоярского сельсовета согласно данным Росстат ..... 80
Таблица 2.3 — Сводные показатели прогнозируемой динамики застройки МО Белоярский сельсовет (2029 год за пределами периода действия схемы теплоснабжения, приведен справочно) ..... 82
Таблица 2.4 — Удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий ..... 84
Таблица 2.5 – Прогноз тепловой нагрузки для перспективной застройки в зонах действия систем централизованного теплоснабжения (2029 год за пределами периода действия схемы теплоснабжения, приведен справочно) ..... 86

Таблица 4.1 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки теплоисточников (показатели представлены на конец указанного года), Гкал/ч ..... 91
Таблица 5.1 – Расчет инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию в случае включения затрат на мероприятия по варианту 2 в необходимую валовую выручку ..... 96
Таблица 5.2 — Нормативное расчетное время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С при различных температурах наружного воздуха ..... 97
Таблица 6.1 — Балансы ВПУ и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей (интервальные показатели представлены за указанный год, точечные показатели представлены на конец указанного года) ..... 99
Таблица 6.2 –Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения ..... 102
Таблица 7.1 – Сводный перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии ..... 103
Таблица 7.2 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки теплоисточников (показатели представлены на конец указанного года), Гкал/ч ..... 107
Таблица 8.1 – Сводный перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии ..... 113
Таблица 8.2 – Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки ..... 113
Таблица 10.1- Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе ..... 119
Таблица 10.2 Вид топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии ..... 122
Таблица 12.1 – Расчет экономической эффективности инвестиций ..... 126
Таблица 13.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения котельных ..... 128
Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения ..... 133
Таблица 15.2 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержаший перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации ..... 133
Таблица 15.3 –Основания, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации ..... 134
Таблица 16.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии ..... 136
Таблица 16.2 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них ..... 136

## Перечень рисунков

Рисунок 1.1 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии с. Белый Яр ..... 19
Рисунок 1.2 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии д. Кайбалы ..... 19
Рисунок 1.3 – Тепловые сети с. Белый Яр ..... 30
Рисунок 1.4 – Тепловые сети д. Кайбалы ..... 31
Рисунок 1.5 –Расчетный путь от котельной №5 до Б.Яр Кирова 27 ж/д 1,2 ..... 43
Рисунок 1.6 –Пьезометрический график от котельной №5 до Б.Яр Кирова 27 ж/д 1,2 ..... 44
Рисунок 1.7 – Схема присоединения с открытым водоразбором на ГВС и непосредственным присоединением СО ..... 48
Рисунок 1.8 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии с. Белый Яр ..... 51
Рисунок 1.9 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии д. Кайбалы ..... 51
Рисунок 1.10 – Зависимость интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети ..... 69
Рисунок 2.1 – Ретроспективные показатели численности населения Белоярского сельсовета (Росстат) ..... 81
Рисунок 2.2 – Ретроспективные показатели строительства жилого фонда в Белоярском сельсовете (Росстат) ..... 81
Рисунок 7.1 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной №5 (с 2023 года в зоне действия новой БМК) ..... 110
Рисунок 9.1 – Возможная схема работы ИТП ..... 116
Рисунок 12.1 – Оценка ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения ..... 127
Рисунок 14.1 – Оценка ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения ..... 132

# 1. ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## 1.1. Функциональная структура теплоснабжения

1.7.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

Система централизованного теплоснабжения существует в с. Белый Яр и д. Кайбалы.

Теплоснабжение потребителей осуществляется от отопительных котельных, находящихся в управлении располагающихся на территории Белоярского сельсовета:

- №2 (ул. Пушкина 30) и №3 (д. Кайбалы) - МУП «Полигон»;
- БМК «Белоярская» - Акционерным обществом «Абаканская ТЭЦ». Отпуск тепла на нужды отопления осуществляется следующим образом:
- на котельных №2 и №3 обратная сетевая вода системы отопления от потребителей поступает в котельную, сетевыми насосами подается в котлы, где подогревается и подается потребителю, т.е. в наличии имеется один контур теплоносителя, который циркулирует по схеме: котел - тепловые сети отопления - системы теплопотребления абонентов;
- на БМК «Белоярская» обратная сетевая вода системы отопления от потребителей поступает в теплообменники котельной второго контура сетевыми насосами подается абонементам при помощи циркуляционных насосов, в первом котловом контуре вода циркулирует по схеме котел — теплообменники и подогревается при помощи циркуляционных насосов.

Система центрального теплоснабжения охватывает административные здания в центре населенных пунктов.

Протяженность тепловых сетей (в двухтрубном исчислении), находящихся в ведении Акционерным обществом «Абаканская ТЭЦ» - 12,0 км. В д. Кайбалы тепловые сети протяженностью 0,9 км.

**Рисунок 1.1 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии с. Белый Яр**



**Рисунок 1.2 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии д. Кайбалы**




2.7.1 Описание зон действия производственных котельных Производственные котельные с. Белый Яр и д. Кайбалы отсутствуют.

3.7.1 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Зоны индивидуального теплоснабжения сформированы в исторически сложившихся на территории поселений микрорайонах с малоэтажной застройкой. При теплоснабжении жители используют печное отопление, котлы малой мощности.

4.7.1 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не зафиксировано.

## 1.2. Источники тепловой энергии

Теплоснабжение потребителей осуществляется от отопительных котельных, находящихся в управлении располагающихся на территории Белоярского сельсовета:
- №2 (ул. Пушкина 30) и №3 (д. Кайбалы) МУП «Полигон»;
- БМК «Белоярская» Акционерным обществом «Абаканская ТЭЦ».

### Котельная №2

Котельная №2 - отдельно стоящее здание, построена в 1970 году и является источником теплоснабжения потребителей с. Белый Яр.

Котельная предназначена для теплоснабжения общежития по ул. Пушкина 30 и частного дома по ул. Карла Маркса 79а. На котельной установлены два водогрейных котла, предназначенные для выработки тепловой энергии в горячей воде, а также котельно-вспомогательное оборудование в соответствии с типовым проектом.

Установленная тепловая мощность котельной - 0,6 Гкал/час. Подключенная тепловая нагрузка составляет 0,1353 Гкал/час. В качестве основного и резервного топлива на котельной используется каменный уголь. Доставка угля производится автотранспортом либо со склада угля на территории котельной №5, либо непосредственно с разреза.

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

отсутствует.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

**Котельная №3**

Котельная №3 - отдельно стоящее здание, построена в 1988 году и является источником теплоснабжения потребителей д. Кайбалы.

Котельная №3 предназначена для теплоснабжения жилого фонда и учреждений д.Кайбалы. На котельной установлены три водогрейных котла, предназначенные для выработки тепловой энергии в горячей воде, а также котельно-вспомогательное оборудование в соответствии с типовым проектом.

Установленная тепловая мощность котельной - 2,09 Гкал/час. Подключенная тепловая нагрузка составляет 0,4814 Гкал/час. В качестве основного и резервного топлива на котельной используется каменный уголь. Доставка угля производится автотранспортом либо со склада угля на территории котельной №5, либо непосредственно с разреза.

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

**БМК «Белоярская»**

В рамках программы развития и модернизации системы теплоснабжения села Белый Яр в конце 2023 года была построена и введена в эксплуатацию новая БМК «Белоярская», которая заместила котельную №5.

БМК предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилого фонда и учреждений с. Белый Яр. На котельной установлены пять водогрейных котла КВм-3,5 ТТ, предназначенные для выработки тепловой энергии в горячей воде, а также котельно-вспомогательное оборудование в соответствии с типовым проектом.

Установленная тепловая мощность котельной – 15,05 Гкал/час с возможностью поэтапного увеличения мощности до 20 Гкал/ч. Подключенная тепловая нагрузка на коллекторах источника составляет 12,6 Гкал/час. В качестве основного и резервного топлива на котельной используется каменный уголь. Доставка угля производится автотранспортом непосредственно с разреза.

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии отсутствует.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

1.7.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

**Таблица 1.1 – Состав и характеристика основного оборудования котельных МУП "Полигон"**

| Тип и количество котлов | Производительно сть котельной, Гкал/ч | Завод-изготовитель | Год ввода котельной в эксплуатаци ю | Вид топлива | Давление и температур а воды | Температур а уходящи х газов, °С | Наличие режимны х карт, средний КПД котлов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 12 | 14 | 15 |
| **Котельная №2** | | | | | | | |
| №1 ВСКЗ-ПРОМ-200 | 0,171969 | ООО "ВСКЗ - Назарово" | 2023 | Уголь каменный | 0,6МПа/ 70-95°С | 180 | 90 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| №2 КВ-0,3* | 0,25 | ООО "СибЭнерго" | 2007 | Уголь каменный | 0,6МПа/ 70-95°С | 180 | 85 |
| **Котельная №2** | **0,421969** | | | | | | **87,5** |
| **Котельная №3** | | | | | | | |
| №1 КВЦ | 0,69 | ООО "Ачинский котельный завод" | 2009 | Уголь каменный | 0,6МПа/ 70-95°С | 180 | 84 |
| №2 КВЦ | 0,54 | ООО "Ачинский котельный завод" | 2009 | Уголь каменный | 0,6МПа/ 70-95°С | 180 | 84 |
| №3 КВр-1,0 | 0,86 | ООО "Алтайгидроком п лект", г.Барнаул | 2017 | Уголь каменный | 0,6МПа/ 70-95°С | 180 | 84 |
| **Котельная №3** | **2,09** | | | | | | **84** |

* заменен на ВСКЗ ПРОМ 200

**Таблица 1.2 – Состав и характеристика основного оборудования котельной АО «Абаканская ТЭЦ»**

| Объект | Тип котлов | Количество | Вид топлива | становленная мощность, | Суммарная установленная мощность, | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Гкал / ч | Гкал / ч | |
| с. Белый Яр | | | | | | |
| Котельная № 5 | КВ-Р-11,63-150 | 3 | уголь | 10 | 15,645 | котельная выведена из эксплуатации |
| | ДК-ВР 10/ 6,5 | | | 5,645 | | |
| Новая БМК | КВм-3,5 ТТ | 4 | уголь | 3,01 | 15,05 | |
| | КВм-3,5 ТТ | | | 3,01 | | |
| | КВм-3,5 ТТ | | | 3,01 | | |
| | КВм-3,5 ТТ | | | 3,01 | | |
| | КВм-3,5 ТТ | | | 3,01 | | |

2.7.1 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

**Таблица 1.3 – Параметры установленной тепловой мощности**

| **Объект** | **Тип котлов** | **Установленная мощность,** |
|---|---|---|
| | | **Гкал / ч** |
| Котельная № 2 | ВСКЗ-ПРОМ-200 | 0,421969 |
| | КВц - 0,3* | |
| Котельная №3 | КВр-0,6 | 2,09 |
| | КВр-0,9 | |

| | | |
|---|---|---|
| Новая БМК | КВм-3,5 ТТ | 15,05 |
| | КВм-3,5 ТТ | |
| | КВм-3,5 ТТ | |
| | КВм-3,5 ТТ | |
| | КВм-3,5 ТТ | |

* заменен на ВСКЗ ПРОМ 200

3.7.1 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

**Таблица 1.4 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,42 | 0,42 | 0,42 |
| Котельная №2 | Располагаемая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,42 | 0,42 | 0,42 |
| Котельная №2 | Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №3 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Котельная №3 | Располагаемая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Котельная №3 | Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №5 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | |
| Котельная №5 | Располагаемая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | | | |
| Котельная №5 | Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Новая БМК | Установленная тепловая мощность основного оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | 12,04 | 12,04 | 15,05 |
| Новая БМК | Располагаемая мощность основного оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | 12,04 | 12,04 | 15,05 |
| Новая БМК | Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 |

4.7.1 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

**Таблица 1.5 – Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто**

| Источник теплоснабжен | Показатель | Единицы измерени | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ия** | | **я** | | | | | | | |
| Котельная №2 | Располагаемая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,42 | 0,42 | 0,42 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Котельная №2 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 |
| Котельная №3 | Располагаемая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Котельная №3 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 |
| Котельная №5 | Располагаемая мощность основного оборудования | Гкал/ч | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | |
| Котельная №5 | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 15,245 | 15,245 | 15,245 | 15,245 | | | |
| Новая БМК | Располагаемая мощность основного оборудования | Гкал/ч | - | - | - | - | 12,04 | 12,04 | 15,05 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей | Гкал/ч | - | - | - | - | 0,02 | 0,02 | 0,02 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | организации в отношении источника тепловой энергии | | | | | | | | |
| Новая БМК | Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | - | - | - | - | 12,02 | 12,02 | 15,03 |

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Информация по сроку ввода в эксплуатацию оборудования представлена в разделе 1.2. Ресурс оборудования продлевается в рамках текущего ремонта. Освидетельствование при допуске к эксплуатации не проводится.

5.7.1 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Выдача тепловой мощности на котельных производится непосредственно от котельного оборудования (одноконтурная зависимая схема).

6.7.1 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

На котельных осуществляется центральное качественное регулирование по графику отопительной нагрузки. Отпуск тепла на нужды отопления регулируется с помощью изменения температуры теплоносителя, подаваемого в тепловую сеть, в зависимости от температуры наружного воздуха при постоянном расходе теплоносителя.

Температурный график регулирования сетевой воды для БМК в отопительный период 2025-2026 г.г. представлен ниже.

Согласовано:
Глава Белоярского сельсовета
Алтайского района Республики Хакасия
с. Белый Яр
_____ А.В. Минзе Хо
"02" 09 2025 г.

Утверждено:
Главный инженер
Филиал «Южно-Сибирская теплосетевая компания»
АО «Абаканская ТЭЦ»
_____ В.Р. Амиров
"09" 06 2025 г.

**Температурный график 95-70°С регулирования температуры сетевой воды для источника тепловой энергии котельная Белый Яр в отопительный период 2025-2026 г.г.**

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, Т1 | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, Т2 |
|---|---|---|
| 10 | 65,0 | 56,3 |
| 9 | 65,0 | 56,0 |
| 8 | 65,0 | 55,8 |
| 7 | 65,0 | 55,6 |
| 6 | 65,0 | 55,3 |
| 5 | 65,0 | 55,1 |
| 4 | 65,0 | 54,8 |
| 3 | 65,0 | 54,6 |
| 2 | 65,0 | 54,4 |
| 1 | 65,0 | 54,1 |
| 0 | 65,0 | 53,9 |
| -1 | 65,0 | 53,7 |
| -2 | 65,0 | 53,5 |
| -3 | 65,0 | 53,2 |
| -4 | 65,0 | 53,0 |
| -5 | 65,0 | 52,8 |
| -6 | 65,0 | 52,6 |
| -7 | 65,0 | 52,3 |
| -8 | 65,0 | 52,1 |
| -9 | 65,0 | 51,9 |
| -10 | 65,0 | 51,7 |
| -11 | 65,2 | 51,6 |
| -12 | 66,4 | 52,4 |
| -13 | 67,6 | 53,1 |

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, Т1 | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, Т2 |
|---|---|---|
| -14 | 68,8 | 53,9 |
| -15 | 70,0 | 54,6 |
| -16 | 71,2 | 55,4 |
| -17 | 72,3 | 56,1 |
| -18 | 73,5 | 56,9 |
| -19 | 74,7 | 57,6 |
| -20 | 75,9 | 58,3 |
| -21 | 77,0 | 59,0 |
| -22 | 78,2 | 59,7 |
| -23 | 79,3 | 60,5 |
| -24 | 80,5 | 61,2 |
| -25 | 81,6 | 61,9 |
| -26 | 82,7 | 62,6 |
| -27 | 83,9 | 63,3 |
| -28 | 85,0 | 63,9 |
| -29 | 86,1 | 64,6 |
| -30 | 87,2 | 65,3 |
| -31 | 88,4 | 66,0 |
| -32 | 89,5 | 66,7 |
| -33 | 90,6 | 67,3 |
| -34 | 91,7 | 68,0 |
| -35 | 92,8 | 68,7 |
| -36 | 93,9 | 69,3 |
| -37 | 95,0 | 70,0 |

**Примечание:**

Фактически задание температуры теплоносителя в тепловой сети осуществляется диспетчером тепловой сети ТСО с учетом целого ряда влияющих факторов: температуры наружного воздуха, скорости ветра, протяженности тепловых сетей от источника до потребителя и связанного с этим фактором транспортного запаздывания, скорости изменения температуры наружного воздуха и т.п.

7.7.1 Среднегодовая загрузка оборудования

**Таблица 1.6 – Информация о среднегодовой загрузке оборудования**

| ие источников тепловой энергии | Расчетная присоединительная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | Производительность котельной, Гкал/ч | Среднегодовая загрузка оборудования, % |
|---|---|---|---|
| Котельная №2 | 0,1353 | 0,422 | 22,55 |
| Котельная №3 | 0,4814 | 2,09 | 23,03 |
| Котельная №5 (Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | - | 15,645 | |
| Новая БМК (введена в 2023 г.) | 12,6 | 15,05 | 33% |

8.7.1 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, осуществляется при помощи контрольно-измерительного оборудования.

9.7.1 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов оборудования источников тепловой энергии не зафиксировано.

10.7.1 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

11.7.1 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники тепловой энергии, отнесенные к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

12.7.1 Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии не зафиксировано.

## 1.3. Тепловые сети, сооружения на них

### Котельная №2

Система централизованного теплоснабжения от котельной - двухтрубная водяная с открытым водоразбором горячей воды. Вид прокладки тепловых сетей подземная. Длина тепловых сетей 46,98 м. Присоединение систем отопления потребителей тепловой энергии - зависимое.

Эксплуатация оборудования и выработка тепловой энергии осуществляется в период

отопительного сезона. Температурный график режима отпуска теплоносителя - 95/70.

Регулирование отпуска тепловой энергии потребителям осуществляется качественным способом, для чего разработан, согласован Главой Администрации Белоярского сельсовета и утвержден директором МУП "Полигон" Температурный график.

Давление теплоносителя на выходе из котельной:

- прямой трубопровод = 2,8 кгс/см²;
- обратный трубопровод = 1,8 кгс/см²;

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 5,166 т/ч. Расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70.

Способом учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенного в тепловые сети является введенный в эксплуатацию узел учета тепловой энергии

**Котельная №3**

Система централизованного теплоснабжения от котельной - двухтрубная водяная с открытым водоразбором горячей воды. Вид прокладки тепловых сетей подземная. Длина тепловых сетей 936,21 м (с учетом тепловых сетей 2023 года). Присоединение систем отопления потребителей тепловой энергии зависимое.

Эксплуатация оборудования и выработка тепловой энергии осуществляется в период отопительного сезона. Температурный график режима отпуска теплоносителя - 95/70.

Регулирование отпуска тепловой энергии потребителям осуществляется качественным способом, для чего разработан, согласован Главой Администрации Белоярского сельсовета и утвержден директором МУП "Полигон" Температурный график.

Давление теплоносителя на выходе из котельной:

'- прямой трубопровод = 4,0 кгс/см²;

'- обратный трубопровод = 3,8 кгс/см²;

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на котельной на систему отопления составляет 18,779 т/ч. Расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70.

Способом учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенного в тепловые сети, является введенный в эксплуатацию узел учета тепловой энергии.

**БМК**

Система централизованного теплоснабжения от котельной - двухтрубная водяная с открытым водоразбором горячей воды. Вид прокладки тепловых сетей - подземная. Длина тепловых сетей 12130,58 м. Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения потребителей тепловой энергии - зависимое.

Эксплуатация оборудования и выработка тепловой энергии осуществляется круглый год. Температурный график режима отпуска теплоносителя - 95/70.

Регулирование отпуска тепловой энергии потребителям осуществляется качественным способом, для чего разработан, согласован Главой Администрации Белоярского сельсовета и утвержден главным инженером филиала "Южно-Сибирская теплосетевая компания" АО "Абаканская ТЭЦ".

Температурный график.

Давление теплоносителя на выходе из котельной:

- прямой трубопровод = 6,0 кгс/см²;
- обратный трубопровод = 2,5 кгс/см²;

Суммарный расход теплоносителя в подающем трубопроводе на выходе с котельной составляет 450 т/ч. Расход теплоносителя принят расчетным в соответствии с температурным графиком 95/70.

1.7.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до

ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Тепловые сети от всех источников теплоснабжения запроектированы по тупиковой схеме. Данная структура тепловых сетей отличается своей простотой и экономичностью, и в то же время более низкими показателями надежности теплоснабжения, относительно радиальной и кольцевой схем.

Система теплоснабжения зависимая, по виду теплоносителя водяная. Котельные №№2, 3 работают только в отопительный сезон, эксплуатация оборудования и выработка тепловой энергии на БМК осуществляется круглый год. Тепловые сети котельных выполнены по 2х-трубной схеме. Присоединение систем отопления потребителей тепловой энергии зависимое, с открытым водоразбором сетевой воды на нужды ГВС.

2.7.1 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

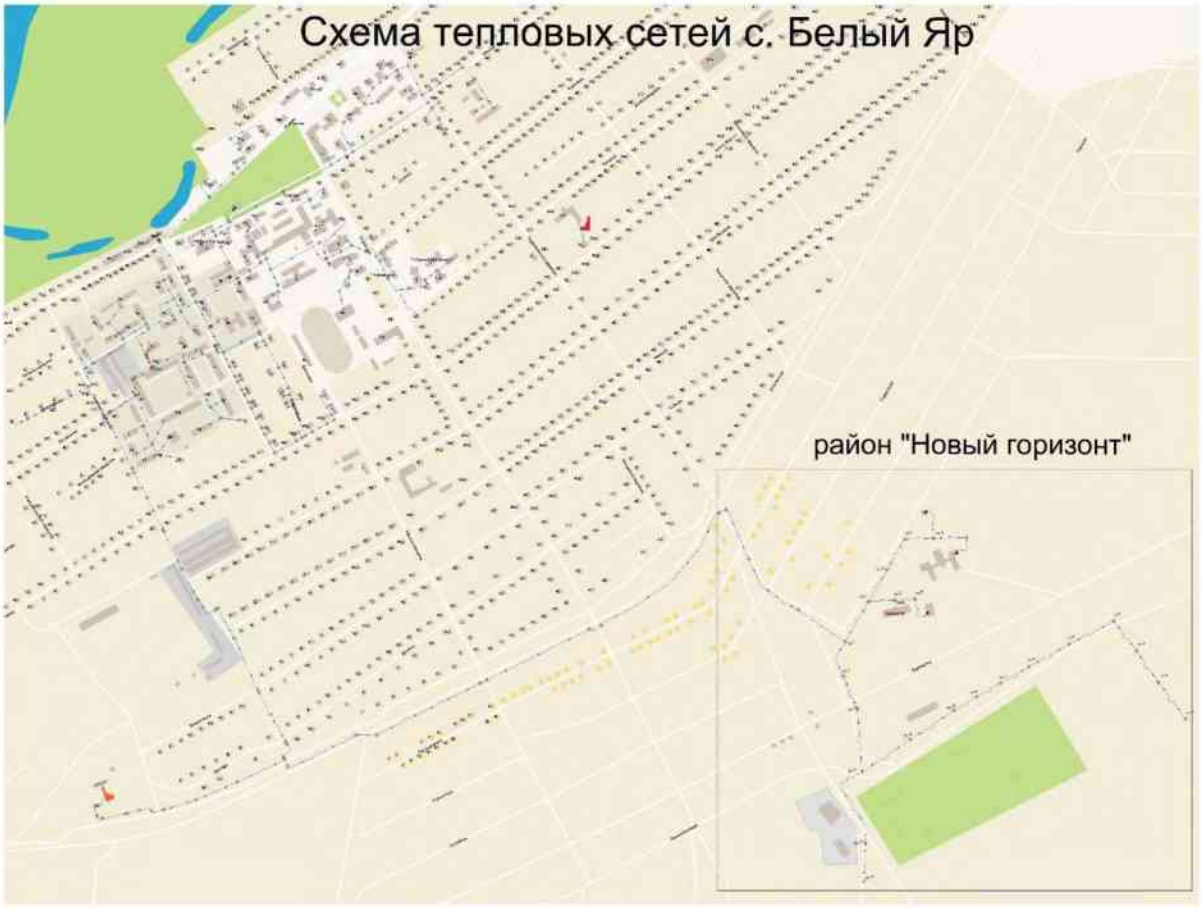



**Рисунок 1.3 – Тепловые сети с. Белый Яр**




**Рисунок 1.4 – Тепловые сети д. Кайбалы**

3.7.1 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Информация о параметрах тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип прокладки, представлены в таблице ниже.

Оценка надежности теплоснабжения представлена в Главе 11. Распределение протяженности тепловых сетей по диаметрам и материальная характеристика тепловых сетей в каждой зоне действия источника теплоснабжения представлены в таблице ниже.

**Таблица 1.7 –Параметры тепловых сетей**

| № п/п | Наименование объекта (начало и конец участка) | Год ввода в эксплуатацию | Основная характеристика | Протяженн. т/трассы м.п. | Диаметр трубопровода, Dн мм | МХ, м2 | Материал изоляции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **БМК, с. Белый Яр** | | | | | | |
| 1 | Котельная 5 - Кт | 2013 | канальная | 4,27 | 325 | 2,7755 | изовер |
| 2 | Кт - Кт -1 | 2013 | канальная | 8,51 | 325 | 5,5315 | изовер |
| 3 | Кт-1 - М-12А | 1981 | канальная | | | | минвата |
| 4 | М-12А - гаражи | 1980 | канальная | 22,36 | 57 | 2,54904 | минвата |
| 5 | М-12А - Мира 12А | 2015 | канальная | 11,41 | 108 | 2,46456 | скорлупы |
| 6 | М-12А - М12-Б | 2010 | канальная | | | | скорлупы |
| 7 | М-12Б - Мира 12Б | 2023 | канальная | 13,58 | 76 | 2,06416 | минвата |
| 8 | М-12Б - Сд-11 | 1980 | канальная | | | | минвата |
| 9 | Сд-11 - Сд-13 | 1980 | канальная | 99,97 | 219 | 43,78686 | минвата |
| 10 | Сд-13 - Садовый 13 | 1990 | канальная | 7,84 | 57 | 0,89376 | минвата |
| 11 | Сд-13 - Сд-15 | 2002 | канальная | 48,63 | 219 | 21,29994 | минвата |
| 12 | Сд-15 - Садовый 15 | 2014 | канальная | 46,67 | 57 | 5,32038 | минвата |
| 13 | Сд-15 - Мира 16В | 1998 | канальная | 91,10 | 114 | 20,7708 | минвата |
| 14 | Сд-15 - Сд-17 | 2002 | канальная | 29,41 | 114 | 6,70548 | минвата |
| 15 | Сд-17 - Садовый 17 | 1998 | канальная | 6,96 | 89 | 1,23888 | минвата |
| 16 | Сд-17 - д/с Буратино | 2023 | канальная | 53,02 | 89 | 9,43756 | ЦТЭ |
| 17 | Сд-17 - Маркса 27А | 1996 | канальная | 61,79 | 57 | 7,04406 | минвата |
| 18 | Сд-11 - Щ-48 | 1980 | канальная | | | | минвата |
| 19 | Щ-48 - Щетинкина 48 | 2024 | канальная | 7,81 | 133 | 2,07746 | минвата |
| 20 | Щ-48 - Сд-6А | 1996 | канальная | 85,90 | 114 | 19,5852 | минвата |
| 21 | Сд-6А - Шх-1 | 2012 | канальная | 50,21 | 89 | 8,93738 | скорлупы |
| 22 | Сд-6А - Садовый 6А | 2012 | канальная | 17,50 | 40 | 1,4 | скорлупы |
| 23 | Шх-1 - Шх-2 | 2012 | канальная | 43,30 | 89 | 7,7074 | скорлупы |
| 24 | Шх-1 - Шахтерская 1 | 2012 | канальная | 21,29 | 40 | 1,7032 | скорлупы |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | Шх-2 - Шахтерская 2 | 2012 | канальная | 6,75 | 40 | 0,54 | скорлупы |
| 26 | Шх-2 - Шахтерская 2а | 2012 | канальная | 6,11 | 40 | 0,4888 | скорлупы |
| 27 | Шх-2 - Шх-3 | 2012 | канальная | 40,13 | 76 | 6,09976 | скорлупы |
| 28 | Шх-3 - Шахтерская 3 | 2012 | канальная | 12,42 | 40 | 0,9936 | скорлупы |
| 29 | Шх-3 - Шх-4 | 2012 | канальная | 33,64 | 57 | 3,83496 | скорлупы |
| 30 | Шх-4 - Шахтерская 4 | 2012 | канальная | 12,09 | 40 | 0,9672 | скорлупы |
| 31 | Шх-4 - шахтерская 5 | 2012 | канальная | 39,22 | 40 | 3,1376 | скорлупы |
| 32 | Сд-6А - Сд-7 | 2011 | канальная | 11,81 | 108 | 2,55096 | скорлупы |
| 33 | Сд-7 - Садовый 7 | 2011 | канальная | 4,20 | 57 | 0,4788 | скорлупы |
| 34 | Сд-7 - Сд-1 | 2011 | канальная | 68,39 | 133 | 18,19174 | скорлупы |
| 35 | Сд-1 - Садовый 5Г | 2020 | канальная | 13 | 40 | 1,04 | скорлупы |
| 36 | Сд-1 - Сд-1А | 2011 | канальная | 84,58 | 57 | 9,64212 | скорлупы |
| 37 | Сд-1 - Сд3 | 2011 | канальная | 20,35 | 159 | 6,4713 | скорлупы |
| 38 | Сд-3 - Садовый 5 (редакция) | 2009 | канальная | 14,79 | 57 | 1,68606 | изовер |
| 39 | Сд-5 - Сд3 | 2011 | канальная | 98,37 | 159 | 31,28166 | скорлупы |
| 40 | Сд-5 - Сд-5Б | 2011 | канальная | 16,82 | 108 | 3,63312 | скорлупы |
| 41 | Сд-5Б - Садовый 5В | 2011 | канальная | 7,91 | 89 | 1,40798 | скорлупы |
| 42 | Сд-5Б - Садовый 5Б | 2011 | канальная | 7,21 | 40 | 0,5768 | скорлупы |
| 43 | Сд-5Б - Сд-5А | 2011 | канальная | 33,36 | 108 | 7,20576 | скорлупы |
| 44 | Сд-5А - Садовый 5А | 2011 | канальная | 18,04 | 57 | 2,05656 | скорлупы |
| 45 | Сд-5А - Садовый 5Е | 2011 | канальная | 47,99 | 89 | 8,54222 | скорлупы |
| 46 | Сд-5 - Сд-5Г | 2011 | канальная | 71,59 | 159 | 22,76562 | скорлупы |
| 47 | Сд-5Г - Спортзал (РДЮСШ) | 2011 | канальная | 10,05 | 57 | 1,1457 | скорлупы |
| 48 | Кт-1 - ГВр-1 (врезка с Сд-5Г) | 2007 | канальная | 99,38 | 273 | 54,26148 | минвата |
| 49 | ГВр-1 - СД-5Г | 2007 | канальная | 8,58 | 114 | 1,95624 | минвата |
| 50 | М-12А - М-14А | 2015 | канальная | 98,75 | 219 | 43,2525 | скорлупы |
| 51 | М-14А - Авангард | 2011 | канальная | 36,43 | 57 | 4,15302 | скорлупы |
| 52 | М-14А - Мира 14А | 1998 | канальная | 11,75 | 89 | 2,0915 | минвата |
| 53 | М-14А - М-16 | 2016 | канальная | 175,88 | 108 | 37,99008 | минвата |
| 54 | М-16 - Мира 16 | 1989 | канальная | 35,58 | 133 | 9,46428 | минвата |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | М-16 - М-16/1 | 2018 | канальная | 25,00 | 89 | 4,45 | изовер |
| 56 | М-16/1 - д/с "Огонёк" | 2018 | канальная | 18,00 | 57 | 2,052 | изовер |
| 57 | М-16/1 - М-18 | 2018 | канальная | 34,00 | 57 | 3,876 | изовер |
| 58 | М-18 - Мира 18 | 2018 | канальная | 17,40 | 57 | 1,9836 | изовер |
| 59 | М-14А - М-14 (новая) | 2015 | канальная | 45,50 | 108 | 9,828 | скорлупы |
| 60 | М-14 (новая) - Мира 12 | 2015 | канальная | 8,70 | 65 | 1,131 | скорлупы |
| 61 | М-14 (новая) - Мира 14 | 2015 | канальная | 14,00 | 89 | 2,492 | скорлупы |
| 62 | ГВр- (врезка с Сд-5Г) - М8А | 2007 | канальная | 56,60 | 219 | 24,7908 | минвата |
| 63 | М-8А - Общежитие Мира 8А | 2007 | канальная | 6,80 | 38 | 0,5168 | Цилиндр ЦТЭ |
| 64 | М-8А - М6 | 2007 | канальная | 22,83 | 219 | 9,99954 | минвата |
| 65 | М-6 - М-6А | 2004 | канальная | 33,62 | 133 | 8,94292 | минвата |
| 66 | М-6А - Мира 6А | 1970 | канальная | 47,59 | 57 | 5,42526 | минвата |
| 67 | М-6А - М-4 | 2004 | канальная | 54,01 | 133 | 14,36666 | минвата |
| 68 | М-4 - Мира 4А | 1990 | канальная | 4,22 | 57 | 0,48108 | минвата |
| 69 | М-4 - Мира 2 | 2004 | канальная | 33,74 | 57 | 3,84636 | минвата |
| 70 | М-4 - Мира 4 | 2009 | канальная | 17,82 | 57 | 2,03148 | изовер |
| 71 | М-6 - Мира 6 | 1970 | канальная | 16,97 | 57 | 1,93458 | минвата |
| 72 | М-6 - Мира 10 | 2002 | канальная | 68,55 | 57 | 7,8147 | минвата |
| 73 | М-6 - М-5 | 2025 | канальная | 47,42 | 219 | 20,76996 | минвата |
| 74 | М-5 - Мира 5А | 1974 | канальная | 10,96 | 89 | 1,95088 | минвата |
| 75 | М-5 - М5-Б | 2010 | канальная | 63,39 | 159 | 20,15802 | скорлупа |
| 76 | М-5Б - д/с "Теремок" | 2019 | канальная | 49,28 | 114 | 11,23584 | минвата |
| 77 | М-5Б - М-5В | 2010 | канальная | 57,80 | 159 | 18,3804 | скорлупа |
| 78 | М-5В - М-7/1 | 2010 | канальная | 27,40 | 159 | 8,7132 | скорлупа |
| 79 | Новая ТК - Компенсатор | 2015 | канальная | 57,33 | 76 | 8,71416 | скорлупа |
| 80 | Компенсатор - Сп-3/2 | 2015 | канальная | 24,86 | 76 | 3,77872 | скорлупа |
| 81 | Сп-3/2 - Спортивная 3/2 | 1986 | канальная | 6,06 | 45 | 0,5454 | минвата |
| 82 | Сп-3/2 - Сп-3 | 2015 | канальная | 11,48 | 76 | 1,74496 | скорлупа |
| 83 | Сп-3 - Спортивная 4/2 | 1986 | канальная | 15,38 | 40 | 1,2304 | минвата |
| 84 | Сп-3 - Спортивная 3/1 | 1986 | канальная | 6,2 | 45 | 0,558 | минвата |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 85 | Сп-3 - Сп-новая (байпас)- СП-3-СП-2 | 2015 | канальная | 35,7 | 76 | 5,4264 | скорлупа |
| 86 | М-7/1 - Сп-1/2 | 2016 | канальная | 94,37 | 76 | 14,34424 | изовер |
| 87 | Сп-1/2 - Сп-1 | 2016 | канальная | 29,37 | 76 | 4,46424 | изовер |
| 88 | Сп-1 - Спортивная 1 | 1980 | канальная | 4,95 | 57 | 0,5643 | минвата |
| 89 | Сп-1 - Сп-1/1 | 2019 | канальная | 12,22 | 76 | 1,85744 | скорлупа |
| 90 | Сп-1/1 - Спортивная 8 | 1980 | канальная | 22,60 | 32 | 1,4464 | минвата |
| 91 | Сп-1/1 - Спортивная 1 | 1980 | канальная | 4,56 | 57 | 0,51984 | минвата |
| 92 | Сп-1/1 - компенсатор | 2019 | канальная | 24,40 | 76 | 3,7088 | скорлупа |
| 93 | Компенсатор- Сп-1А | 2019 | канальная | 33,12 | 76 | 5,03424 | скорлупа |
| 94 | Сп-1А - Спортивная 6 | 1986 | канальная | 15,92 | 57 | 1,81488 | минвата |
| 95 | Сп-1А - Спортивная 1А | 1986 | канальная | 5,74 | 45 | 0,5166 | минвата |
| 96 | Сп-1А - Сп-2 | 2019 | канальная | 30,28 | 76 | 4,60256 | скорлупа |
| 97 | Сп-2 - Спортивная 2/2 | 1986 | канальная | 3,39 | 57 | 0,38646 | минвата |
| 98 | Сп-2 - Спортивная 4/1 | 1986 | канальная | 21,50 | 57 | 2,451 | минвата |
| 99 | Сп-2 - Сп-новая | 2019 | канальная | 18,77 | 76 | 2,85304 | скорлупа |
| 100 | Сп-новая - Спортивная 2/1 | 1986 | канальная | 3,40 | 40 | 0,272 | п-пропилен |
| 101 | М-7/1 - Сп-1/2 | 2018 | канальная | 96,1 | 89 | 17,1058 | скорлупа |
| 102 | Сп-1/2 - дет. ясли "Теремок" | 2018 | канальная | 20,9 | 89 | 3,7202 | скорлупа |
| 103 | М-7/1 - М-7 | 2010 | канальная | 21,75 | 108 | 4,698 | скорлупа |
| 104 | М-7 Мира 7/1 | 1993 | канальная | 8,21 | 57 | 0,93594 | минвата |
| 105 | М-7 - Мира 7/2 | 1993 | канальная | 8,38 | 57 | 0,95532 | минвата |
| 106 | М-7 - М-9/1 | 2010 | канальная | 32,67 | 108 | 7,05672 | скорлупа |
| 107 | М-9/1 - Мира 9/1 | 1993 | канальная | 8,35 | 57 | 0,9519 | минвата |
| 108 | М-9/1 - М-9/2 | 2010 | канальная | 16,63 | 108 | 3,59208 | скорлупы |
| 109 | М-9/2- Мира 9/2 | 1993 | канальная | 8,85 | 57 | 1,0089 | минвата |
| 110 | М-9/2 - М-11/1 | 2010 | канальная | 18,29 | 108 | 3,95064 | скорлупы |
| 111 | М-11/1 - Мира 11/1 | 1993 | канальная | 9,22 | 57 | 1,05108 | минвата |
| 112 | М-11/1 - М-11/2 | 2010 | канальная | 15,04 | 108 | 3,24864 | скорлупы |
| 113 | М-11/2 - Мира 11/2 | 1993 | канальная | 9,09 | 57 | 1,03626 | минвата |
| 114 | М-11/2 - М-13/1 | 2010 | канальная | 21,91 | 108 | 4,73256 | скорлупы |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 115 | М-13/1 - Мира 13/1 | 1993 | канальная | 9,61 | 57 | 1,09554 | минвата |
| 116 | М-13/1 - М-13/2 | 2010 | канальная | 13,61 | 108 | 2,93976 | скорлупы |
| 117 | М-13/2 - Мира 13/2 | 1993 | канальная | 9,8 | 57 | 1,1172 | минвата |
| 118 | М-13/2 - М-15 | 2010 | канальная | 27,31 | 108 | 5,89896 | скорлупы |
| 119 | М-15 - Мира 15 | 1993 | канальная | 10,67 | 57 | 1,21638 | минвата |
| 120 | М-15 - М-17/1 | 2010 | канальная | 23,47 | 108 | 5,06952 | скорлупы |
| 121 | М-17/1 - Мира 17/1 | 1993 | канальная | 9,88 | 57 | 1,12632 | минвата |
| 122 | М-17/1 - М-17/2 | 2010 | канальная | 13,98 | 108 | 3,01968 | скорлупы |
| 123 | М-17/2 - Мира 17/2 | 1993 | канальная | 13,13 | 57 | 1,49682 | минвата |
| 124 | М-17/2 - М-19 | 2010 | канальная | 25,80 | 108 | 5,5728 | скорлупы |
| 125 | М-19 - Мира 19 | 1993 | канальная | 11,55 | 40 | 0,924 | минвата |
| 126 | М-19 - М-КМ | 2014 | канальная | 26,07 | 108 | 5,63112 | скорлупы |
| 127 | М-КМ - КМ-41А/1 (ч/з компенсатор) | 2015 | канальная | 66,58 | 108 | 14,38128 | скорлупа |
| 128 | КМ-41А/1 - Маркса 41А/1 | 1986 | канальная | 10,13 | 57 | 1,15482 | минвата |
| 129 | КМ-41А/1 - КМ-41А/2 | 2015 | канальная | 19,20 | 108 | 4,1472 | скорлупа |
| 130 | КМ-41А/2 - Маркса 41А/2 | 1986 | канальная | 11,6 | 57 | 1,3224 | минвата |
| 131 | КМ-41А/2 - Новая ТК | 2015 | канальная | 9,86 | 108 | 2,12976 | скорлупа |
| 132 | Новая ТК - КМ-41Б | 2015 | канальная | 17,50 | 108 | 3,78 | скорлупа |
| 133 | КМ-41Б - Маркса 41Б | 1986 | канальная | 8,28 | 57 | 0,94392 | минвата |
| 134 | КМ-41Б - КМ-41В | 2014 | канальная | 37,99 | 108 | 8,20584 | минвата |
| 135 | КМ-41В - Маркса 41В | 1986 | канальная | 9,27 | 57 | 1,05678 | минвата |
| 136 | КМ-41В - Шк-4 | 2015 | канальная | 19,71 | 108 | 4,25736 | минвата |
| 137 | Шк-4 - Шк-4/2 | 2015 | канальная | 12,93 | 57 | 1,47402 | скорлупа |
| 138 | Шк-4/2 - Школьный 4/2 | 1986 | канальная | 5,64 | 45 | 0,5076 | минвата |
| 139 | Шк-4/2 - Шк-4/1 | 2015 | канальная | 23,51 | 57 | 2,68014 | скорлупа |
| 140 | Шк-4/1 - Школьный 4/1 | 1986 | канальная | 3,16 | 76 | 0,48032 | минвата |
| 141 | Шк-4/1 - Шк-2 | 2015 | канальная | 26,80 | 40 | 2,144 | скорлупа |
| 142 | Шк-2 - Школьный 2 | 1986 | канальная | 5,65 | 76 | 0,8588 | минвата |
| 143 | М-5 - М-5/2 | 2010 | канальная | 18,69 | 159 | 5,94342 | скорлупы |
| 144 | М-5/2 - Мира 5/2 | 1974 | канальная | 6,75 | 57 | 0,7695 | минвата |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 145 | М-5/2 - М-5/1 | 2010 | канальная | 14,31 | 159 | 4,55058 | скорлупы |
| 146 | М-5/1 - Мира 5/1 | 1974 | канальная | 6,90 | 57 | 0,7866 | минвата |
| 147 | М-5/1 - М-3/2 | 2010 | канальная | 18,67 | 159 | 5,93706 | скорлупы |
| 148 | М-3/2 - Мира 3/2 | 1974 | канальная | 7 | 57 | 0,798 | минвата |
| 149 | М-3/2 - М-3/1 | 2010 | канальная | 19,18 | 159 | 6,09924 | скорлупы |
| 150 | М-3/1 - Мира 3/1 | 1974 | канальная | 7 | 57 | 0,798 | минвата |
| 151 | М-3/1 - М-1 | 2010 | канальная | 20,38 | 159 | 6,48084 | скорлупы |
| 152 | М-1 - Мира 1 | 1970 | канальная | 6,03 | 25 | 0,3015 | минвата |
| 153 | М-1 - Л-29Б | 2010 | канальная | 92,29 | 159 | 29,34822 | скорлупы |
| 154 | Л-29Б - Ленина 29Б | 2010 | канальная | 18,60 | 108 | 4,0176 | скорлупы |
| 155 | в подвале ж/д Ленина 29Б | 2010 | в подвале | 54,1 | 108 | 11,6856 | минвата |
| 156 | ж/д Ленина 29Б - ж/д Ленина 29А | 2010 | канальная | 35,98 | 108 | 7,77168 | скорлупы |
| 157 | в подвале ж/д Ленина 29А | 2010 | бесканальный | 25 | 108 | 5,4 | минвата |
| 158 | Л-29Б - магазин "Дуэт" | 1997 | канальная | 6,56 | 57 | 0,74784 | минвата |
| 159 | Л-29Б - Л-31 | 2012 | канальная | 160,73 | 108 | 34,71768 | скорлупы |
| 160 | Л-31 - Л-31/1 | 2012 | канальная | 46,02 | 76 | 6,99504 | скорлупы |
| 161 | Л-31/1 - Ленина 31 | 2012 | канальная | 3,3 | 57 | 0,3762 | скорлупы |
| 162 | Л-31/1 - гараж | 2012 | канальная | 5,27 | 45 | 0,4743 | скорлупы |
| 163 | Л-31 - Л-33 | 2012 | канальная | 80,86 | 89 | 14,39308 | скорлупы |
| 164 | Л-33 - Л-35/1 | 2012 | канальная | 19,00 | 89 | 3,382 | скорлупы |
| 165 | Л-35/1 - Л-35/2 | 2012 | канальная | 19,80 | 89 | 3,5244 | скорлупы |
| 166 | Л-35/2 - Ленина 35/2 | 2012 | канальная | 7,33 | 45 | 0,6597 | скорлупы |
| 167 | Л-35/2 - Л-35/3 | 2012 | канальная | 13,40 | 89 | 2,3852 | скорлупы |
| 168 | Л-35/3 - Л-37 | 2012 | канальная | 36,68 | 89 | 6,52904 | скорлупы |
| 169 | Л-37 - Ленина 37 | 2024 | канальная | 1,38 | 57 | 0,15732 | скорлупы |
| 170 | Л-37 - гаражи Ленина 37 | 2012 | канальная | 27,6 | 38 | 2,0976 | скорлупы |
| 171 | Л-37 - Л-37/1 | 2012 | канальная | 18,50 | 76 | 2,812 | скорлупы |
| 172 | Л-37/1 - Музыкальная школа | 2010 | канальная | 69,16 | 45 | 6,2244 | скорлупы |
| 173 | М-5 - М-5В | 2025 | канальная | 121,24 | 219 | 53,10312 | минвата |
| 174 | М-5В - Мира 5Г | 1998 | канальная | 17,61 | 89 | 3,13458 | минвата |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 175 | М-5В - Мира 5В | 1997 | канальная | 12,14 | 89 | 2,16092 | минвата |
| 176 | М-5В - ШИ-1 | 2008 | канальная | 88,31 | 219 | 38,67978 | скорлупы |
| 177 | ШИ-1 - Спальн.корп.корр.шк. | 2000 | канальная | 12,32 | 76 | 1,87264 | минвата |
| 178 | ШИ-1 - ШИ-1/1 | 2008 | канальная | 32,35 | 219 | 14,1693 | скорлупы |
| 179 | ШИ-1/1 - ШИ-1/2 | 2012 | канальная | 14,42 | 57 | 1,64388 | скорлупы |
| 180 | ШИ-1/2 - прачечная | 2012 | канальная | 11,63 | 57 | 1,32582 | скорлупы |
| 181 | ШИ-1/2 - Кирова 4 | 2012 | канальная | 45,62 | 57 | 5,20068 | скорлупы |
| 182 | ШИ-1/1 - ШИ-2 | 2008 | канальная | 10,96 | 219 | 4,80048 | скорлупы |
| 183 | ШИ-2 - ШИ-3 | 2023 | канальная | 23,07 | 76 | 3,50664 | ЦТЭ |
| 184 | ШИ-3 - мастерские корр.шк. | 1970 | канальная | 1,55 | 108 | 0,3348 | минвата |
| 185 | ШИ-3 - ШИ-4 | 2023 | канальная | 22,05 | 76 | 3,3516 | ЦТЭ |
| 186 | ШИ-4 - корр.школа | 1970 | канальная | 4,30 | 89 | 0,7654 | минвата |
| 187 | ШИ-4 - Ленина 70 | 2001 | канальная | 52,24 | 57 | 5,95536 | минвата |
| 188 | ШИ-2 - Кр-16 | 2008 | канальная | 208,39 | 159 | 66,26802 | скорлупы |
| 189 | Кр-16 - Кр-16/1 | 2011 | канальная | 50,04 | 114 | 11,40912 | скорлупы |
| 190 | Кр-16/1 - Кр-16/2 | 2011 | канальная | 35,87 | 114 | 8,17836 | скорлупы |
| 191 | Кр-16/2 - гараж РОВД | 2011 | канальная | 4,74 | 57 | 0,54036 | скорлупы |
| 192 | Кр-16/2 - охрана сов. 2А | 2011 | канальная | 41,63 | 76 | 6,32776 | скорлупы |
| 193 | Кр-16/2 - здание РОВД | 2011 | канальная | 33,30 | 57 | 3,7962 | скорлупы |
| 194 | Кр-16 - Кр-18А | 2008 | канальная | 117,11 | 159 | 37,24098 | скорлупы |
| 195 | Кр-18А - магазин "Гермес" | 2013 | канальная | 13,11 | 57 | 1,49454 | скорлупы |
| 196 | Кр-18А - Кр-22 | 2008 | канальная | 39,39 | 159 | 12,52602 | скорлупы |
| 197 | Кр-22 - нотариус | 2010 | канальная | 8,35 | 76 | 1,2692 | минвата |
| | Кр-22 - нотариус | 2023 | канальная | 13,00 | 32 | 0,832 | минвата |
| 198 | Кр-22 - ТК-91 | 2008 | канальная | 19,20 | 159 | 6,1056 | скорлупы |
| 199 | ТК-91 - ТК-91/1 | 2008 | канальная | 82,50 | 114 | 18,81 | скорлупы |
| 200 | ТК-91/1 - здание Админ | 2008 | канальная | 17,12 | 114 | 3,90336 | скорлупы |
| 201 | ТК-91 - ТК-133А | 2008 | канальная | 233,81 | 133 | 62,19346 | скорлупы |
| 202 | ТК-133А - ТК-132 | 2015 | канальная | 21,22 | 40 | 1,6976 | скорлупы |
| 203 | ТК-132 - ТК-133 | 2015 | канальная | 15,88 | 40 | 1,2704 | скорлупы |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204 | ТК-132 - ТК-132/1 | 1992 | канальная | 13,95 | 32 | 0,8928 | минвата |
| 205 | ТК-132/1 - Кирова 40 | 1993 | канальная | 13,52 | 32 | 0,86528 | минвата |
| 206 | ТК-133А - ТК-131 | 2008 | канальная | 33,73 | 133 | 8,97218 | скорлупы |
| 207 | ТК-131 - Кирова 15 (ОВД) | 1993 | канальная | 28 | 76 | 4,256 | минвата |
| 208 | Кирова 15 - ИВС | 2012 | в помещении | 12,60 | 76 | 1,9152 | минвата |
| 209 | ТК-131 - ТК-131Б | 2010 | канальная | 61,09 | 89 | 10,87402 | скорлупы |
| | ТК-131 - ТК-131Б | 2024 | канальная | 17,00 | 89 | 3,026 | скорлупы |
| 210 | ТК-131Б - м-н Успех Ленина 94 (Пастухова) | 2021 | канальная | 36,15 | 50 | 3,615 | скорлупы |
| 211 | ТК-131Б - ТК-131В | 2010 | канальная | 18,13 | 89 | 3,22714 | скорлупы |
| 212 | ТК-131В - ТК Росбанк | 2010 | канальная | 4,67 | 57 | 0,53238 | скорлупы |
| 213 | ТК-131В - ТК-131Г | 2010 | канальная | 28,64 | 89 | 5,09792 | скорлупы |
| 214 | ТК-131Г - Сбербанк | 2010 | канальная | 24,68 | 76 | 3,75136 | скорлупы |
| 215 | ТК-131Г - ТК-131Д | 2010 | канальная | 29,22 | 76 | 4,44144 | скорлупы |
| 216 | ТК-131Д - общежитие | 2010 | канальная | 14,00 | 76 | 2,128 | скорлупы |
| 217 | ТК-131Д - ТК-131Е | 2010 | канальная | 31,84 | 57 | 3,62976 | скорлупы |
| 218 | ТК-131Е - дом Быта | 2010 | канальная | 37,08 | 57 | 4,22712 | минвата |
| 219 | в подвале здания Администрации | 1989 | в подвале | 40,46 | 57 | 4,61244 | минвата |
| 220 | Администрация - ТК-131Е | 1989 | канальная | 25,85 | 57 | 2,9469 | минвата |
| 221 | ТК-131Е - гаражи администрации | 1989 | канальная | 33,20 | 57 | 3,7848 | минвата |
| 222 | ТК-131 - ТК-128А | 2015 | канальная | 28,89 | 76 | 4,39128 | скорлупа |
| 223 | ТК-128А - Кирова 19 | 1993 | канальная | 6,01 | 57 | 0,68514 | минвата |
| 224 | ТК-128А - Тк-128 ч/з компенсатор | 2015 | канальная | 40,18 | 76 | 6,10736 | скорлупа |
| 225 | ТК-128 - Кирова 21 (тк-129) | 1993 | канальная | 8,44 | 57 | 0,96216 | минвата |
| 226 | ТК-128 - ТК-127А ч/з компенсатор | 2015 | канальная | 74,04 | 76 | 11,25408 | скорлупа |
| 227 | ТК-127А - Кирова 27 | 1992 | канальная | 9,02 | 57 | 1,02828 | минвата |
| 228 | М-5В - Св-4В | 2025 | канальная | 47,41 | 219 | 20,76558 | скорлупы |
| 229 | Св-4В - гаражи СОШ | 2010 | канальная | 35,46 | 57 | 4,04244 | изовер |
| 230 | Св-4В - Советская 4В | 1989 | канальная | 16,24 | 45 | 1,4616 | минвата |
| 231 | Св-4В - Св-4Г | 2009 | канальная | 13,93 | 219 | 6,10134 | скорлупы |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 232 | Св-4Г - гаражи разрезов | 2024 | канальная | 5,85 | 45 | 0,5265 | Скорлупа ППУ |
| 233 | Св-4Г - РП | 2009 | канальная | 16,65 | 219 | 7,2927 | скорлупы |
| 234 | РП - ТК-райпо (через гаражи) | 2006 | канальная | 92,70 | 114 | 21,1356 | минвата |
| 235 | Врезка в РП - ТК райпо до прибора учета м-на Хороший | 2006 | канальная | 4,5 | 114 | 1,026 | минвата |
| 236 | ТК-райпо - ТК Райпо/1 | 2006 | канальная | 23 | 76 | 3,496 | минвата |
| 237 | ТК Райпо/1 - Админ. здание | 2006 | канальная | 2,6 | 57 | 0,2964 | минвата |
| 238 | ТК Райпо/1 - Жемчужина, Кирова 10Б | 2020 | канальная | 21,95 | 50 | 2,195 | скорлупа |
| 239 | РП - СШ | 2009 | канальная | 17,08 | 219 | 7,48104 | скорлупы |
| 240 | СШ - СШ-1 | 2024 | канальная | 41,13 | 108 | 8,88408 | ППУ-ПЭ |
| 241 | СШ-1 - Белоярская СОШ | 2024 | канальная | 37,75 | 108 | 8,154 | ППУ-ПЭ |
| 242 | СШ-1 - НШ | 2024 | канальная | 20,31 | 76 | 3,08712 | ППУ-ПЭ |
| 243 | НШ - ЦДО Радуга | 2024 | канальная | 2,96 | 57 | 0,33744 | ППУ-ПЭ |
| 244 | НШ - ЦДО Радуга (нач. | 2024 | канальная | 28,89 | 57 | 3,29346 | ППУ-ПЭ |
| 245 | СШ - (ВР-3) ПУ-20 | 2009 | канальная | 120,34 | 219 | 52,70892 | скорлупы |
| 246 | ВР-3 - ПУ-20 - проф. Училище | 1970 | канальная | 13,68 | 114 | 3,11904 | минвата |
| 247 | ПУ-20 - Админ.здание ПУ-20 | 2015 | канальная | 22,00 | 89 | 3,916 | скорлупы |
| 248 | Гаражи ПУ-20 - гаражи сельсовета | 2015 | бесканальный | 13,65 | 57 | 1,5561 | опилки |
| 249 | ВР-3 (ПУ-20) - СвГ | 2009 | канальная | 49,49 | 219 | 21,67662 | скорлупы |
| 250 | СвГ - Советская 4А | 1988 | канальная | 78,39 | 57 | 8,93646 | минвата |
| 251 | Св-Г - Гаражи БСС | 1970 | канальная | 13,93 | 57 | 1,58802 | минвата |
| 252 | Св-Г - Св-6 | 2009 | канальная | 27,68 | 219 | 12,12384 | скорлупы |
| 253 | Св-Г - РДК | 1970 | канальная | 6,60 | 57 | 0,7524 | минвата |
| 254 | Св-6 - Св-6/1 | 2009 | канальная | 17,74 | 133 | 4,71884 | скорлупы |
| 255 | Св-6/1 - Сельсовет | 2009 | канальная | 10,42 | 57 | 1,18788 | скорлупы |
| 256 | Св-6/1 - Св-6/2 | 2014 | канальная | 31,73 | 133 | 8,44018 | скорлупы |
| 257 | Св-6/2 - Библиотека | 2009 | канальная | 19,10 | 45 | 1,719 | скорлупы |
| 258 | Св-6/2 - КНС-1 | 2009 | канальная | 36,27 | 45 | 3,2643 | скорлупы |
| 259 | Св-6/2 - Св-6/3 | 2010 | канальная | 31,90 | 89 | 5,6782 | скорлупы |
| 260 | Св-6/3 - Спорткомплекс "Колос" | 2010 | канальная | 72,16 | 89 | 12,84448 | скорлупы |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 261 | Св-6 - ДК | 2009 | канальная | 16,79 | 159 | 5,33922 | скорлупы |
| 262 | ДК - РДК | 1990 | канальная | 4,70 | 57 | 0,5358 | минвата |
| 263 | ДК - Св-17 | 2009 | канальная | 43,50 | 159 | 13,833 | скорлупы |
| 264 | Св-17 - Св-17/1 | 1970 | канальная | 28,38 | 57 | 3,23532 | минвата |
| 265 | Св-17/1 - ЦЗН | 2022 | канальная | 10,00 | 45 | 0,9 | минвата |
| 266 | Св-17 - Б-1 | 2008 | канальная | 50,00 | 159 | 15,9 | Ск. ППУ |
| 267 | Б-1 - терапия | 2010 | канальная | 6,43 | 108 | 1,38888 | минвата |
| 268 | Б-1 - Б-2 | 2010 | канальная | 5,30 | 133 | 1,4098 | минвата |
| 269 | Б-2 - хирургия | 2023 | канальная | 7,86 | 76 | 1,19472 | Маты МП-100 |
| 270 | Б-2 - Б-3 | 2010 | канальная | 46,83 | 133 | 12,45678 | минвата |
| 271 | Б-3 - пищеюлок | 2010 | канальная | 9,11 | 57 | 1,03854 | минвата |
| 272 | Б-3 - Б-3/1 | 2010 | канальная | 22,53 | 133 | 5,99298 | минвата |
| 273 | Б-3/1 - Б-4 | 2010 | канальная | 28,85 | 133 | 7,6741 | минвата |
| 274 | Б-4 - врезка-отвод | 2010 | канальная | 23,40 | 133 | 6,2244 | минвата |
| 275 | врезка-отвод - Аптека (Пушкина, 2а) | 2011 | канальная | 101,00 | 45 | 9,09 | скорлупы |
| 276 | врезка-отвод - Аптека (Пушкина, 2а) | 2022 | канальная | 5,50 | 45 | 0,495 | минвата |
| 277 | Б-4 - поликлиника на 350 посещений | 2019 | канальная | 8,04 | 108 | 1,73664 | скорлупы |
| 278 | Б-4 - Б-5 | 2010 | канальная | 45,85 | 89 | 8,1613 | минвата |
| 279 | Б-5 - Б-6 | 2010 | канальная | 37,57 | 76 | 5,71064 | минвата |
| 280 | Б-6 - гаражи | 2010 | канальная | 23,05 | 57 | 2,6277 | минвата |
| 281 | Б-6 - поликлиника №1 | 2010 | канальная | 34,66 | 57 | 3,95124 | минвата |
| 282 | Б-6 - поликлиника №2 | 2010 | канальная | 4,14 | 57 | 0,47196 | минвата |
| | **ИТОГО по БМК** | | | **8 436,29** | | **1 864,31** | |
| | **НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО** | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | трубопровод горячей воды, выполненный по проекту:«Этап 2.1. «Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр» (2Ду 400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозного исполнения 1636м)» | 2024 | надземная |
| 1 | трубопровод горячей воды, выполненный по проекту:«Этап 2.1. «Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр» (2Ду 400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозного исполнения 1636м)» | 2024 | подземная |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 434,75 | 426 | 370,407 | Маты теплоизоляционные МТПЭ |
| | 15,4 | 426 | 13,1208 | Маты теплоизоляционные МТПЭ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | трубопровод горячей воды, выполненный по проекту:«Этап 2.1. «Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр» (2Ду 400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозного исполнения 1636м)» | 2024 | канальная |
| | трубопровод горячей воды, выполненный по проекту:«Этап 2.1. «Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр» (2Ду 400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозного исполнения 1636м)» | 2024 | канальная |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 807,16 | 377 | 608,59864 | Маты теплоизоляционные МТПЭ |
| | 326,49 | 325 | 212,2185 | Маты теплоизоляционные МТПЭ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | трубопровод горячей воды, выполненный по проекту:«Этап 2.1. «Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр» (2Ду 400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозного исполнения 1636м)» | 2024 | канальная |
| 2 | трубопровод горячей воды, выполненный по проекту:"Этап 3 "Строительство тепловой сети от ТК (проект) до незастроенной территории с. Белый Яр, расположенный в кадастровых кварталах 19:04:010303 и 19:04:010302" | 2023 | канальная |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 255,82 | 325 | 166,283 | Маты теплоизоляционные МТПЭ |
| | 715,52 | 325 | 465,088 | Маты теплоизоляционные МТПЭ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | трубопровод горячей воды, выполненный по проекту:"Этап 3 "Строительство тепловой сети от ТК (проект) до незастроенной территории с. Белый Яр, расположенный в кадастровых кварталах 19:04:010303 и 19:04:010302" | 2023 | надземная | 1 139,15 | 325 | 740,4475 | Маты теплоизоляционные МТПЭ |
| | **ИТОГО по новому строительству** | | | **3 694,29** | | **2 576,16** | |
| | **Итого:** | | | **12 130,58** | | **4 440,48** | |
| | | | | **24 261,16** | | | |

**Тепловые сети с. Белый Яр квартал "Новый горизонт"**

| № п/п | Наименование объекта (начало и конец участка) | Год ввода в эксплуатацию | Основная характеристика | Протяженн. т/трассы м.п. | Диаметр трубопровода, Dн мм | МХ, м2 | Материал изоляции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Квартал "Новый горизонт"** | | | | | | |
| 1.1. | т1 (ввод)-ТК1 | 2023 | канальная | 12,0 | 325 | 7,8 | Скорлупа ППУ |
| 1.2. | ТК-1-ТК-2 | 2023 | канальная | 124,0 | 273 | 67,704 | Скорлупа ППУ |
| 1.3. | ТК-2-ТК-3 | 2023 | канальная | 115,0 | 273 | 62,79 | Скорлупа ППУ |
| 1.4. | ТК-3-ТК-4 | 2023 | канальная | 106,6 | 273 | 58,2036 | Скорлупа ППУ |
| 1.5. | ТК-4-ТК-5 | 2023 | канальная | 114,4 | 273 | 62,4624 | Скорлупа |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | ППУ |
| 1.6. | ТК-5-ТК-6 | 2023 | канальная | 124,0 | 273 | 67,704 | Скорлупа ППУ |
| 1.7. | ТК-2-ТК-7 | 2023 | канальная | 92,0 | 108 | 19,872 | Скорлупа ППУ |
| 1.8. | ТК-7-ТК-8 | 2023 | канальная | 63,0 | 108 | 13,608 | Скорлупа ППУ |
| 1.9. | ТК-1-ТК-9 | 2023 | канальная | 86,0 | 273 | 46,956 | Скорлупа ППУ |
| 1.10. | ТК-9-ТК-10 | 2023 | канальная | 81,0 | 273 | 44,226 | Скорлупа ППУ |
| 1.11. | ТК-10-ТК-11 | 2023 | канальная | 160,0 | 273 | 87,36 | Скорлупа ППУ |
| 1.12. | ТК-11-ТК-13 | 2023 | канальная | 256,1 | 159 | 81,4398 | Скорлупа ППУ |
| 1.13. | ТК-13-ТК-14 | 2023 | канальная | 70,4 | 159 | 22,3872 | Скорлупа ППУ |
| 1.14. | ТК-11-ТК-15 | 2023 | канальная | 126,0 | 273 | 68,78508 | Скорлупа ППУ |
| 1.15. | ТК-15-ТК-16 | 2023 | канальная | 118,3 | 273 | 64,5918 | Скорлупа ППУ |
| 1.16. | ТК-16-ТК-17 | 2023 | канальная | 72,9 | 273 | 39,81432 | Скорлупа ППУ |
| 1.17. | ТК-17-ТК-18 | 2023 | канальная | 83,3 | 273 | 45,50364 | Скорлупа ППУ |
| 1.18. | ТК-18-ТК-19 | 2023 | канальная | 73,5 | 273 | 40,10916 | Скорлупа ППУ |
| 1.19. | ТК-19-ТК-21 | 2023 | канальная | 212,0 | 159 | 67,416 | Скорлупа ППУ |
| 1.20. | ТК-21-ТК-24 | 2023 | канальная | 264,0 | 159 | 83,952 | Скорлупа ППУ |
| 1.21. | ТК-5-г.у. ФОК | 2023 | канальная | 40,0 | 108 | 8,64 | Скорлупа ППУ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.22. | ТК-6-г.у. СОШ | 2023 | канальная | 5,0 | 159 | 1,59 | Скорлупа ППУ |
| 1.23. | ТК-7-г.у. ЖД Перминова, 115 | 2023 | канальная | 12,0 | 108 | 2,592 | Скорлупа ППУ |
| 1.24. | ТК-8-г.у. ДС | 2023 | канальная | 100,0 | 89 | 17,8 | Скорлупа ППУ |
| 1.25. | ТК-13-г.у. ДК | 2023 | канальная | 5,0 | 108 | 1,08 | Скорлупа ППУ |
| 1.26. | ТК-14-г.у. МФЦ | 2023 | канальная | 5,0 | 108 | 1,08 | Скорлупа ППУ |
| 1.27. | ТК-15-г.у. ЖД Шахтерской славы | 2023 | канальная | 24,0 | 108 | 5,184 | Скорлупа ППУ |
| **2.** | **Тепловая сеть многоквартирного дома по ул. Перминова, 115 в с. Белый Яр** | 2024 | канальная | 18,0 | 108 | 3,888 | Скорлупа ППУ |
| | **Итого:** | | | **2 563,50** | | **1 094,54** | |
| | | | | **5 127,00** | | | |

4.7.1 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные, чугунные задвижки с ручным приводом, шаровые краны и затворы.
Запорная арматура тепловых сетей располагается:

- на выходе из источника тепловой энергии;
- на трубопроводах в узлах ответвлений;
- в узлах вводов непосредственно у потребителей.

5.7.1 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Размеры камер принимаются из условий нормального обслуживания размещаемого в камере оборудования согласно "СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003". Наименьшая высота — 1,8 м.

6.7.1 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Тепловая энергия от котельных отпускается потребителям по фактическому температурному графику 95/70 °С.
Выбор применяемого графика качественного регулирования обуславливается в основном схемами присоединения потребителей и наличием регуляторов температуры в системах теплоснабжения с непосредственным водоразбором из тепловой сети.

7.7.1 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Данные о фактических температурных режимах отпуска тепловой энергии на момент актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют. На новой БМК фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии будут оценены при следующей актуализации по результатам работы в ОЗП 2026/2027.

8.7.1 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей
При разработке схемы теплоснабжения МО Белоярский сельсовет Алтайского района республики Хакасия был выполнен анализ существующего гидравлического режима работы тепловых сетей новой БМК.
Анализ существующих гидравлических режимов работы тепловых сетей котельных №2 и №3 в актуализированной схеме теплоснабжения не представлен ввиду незначительной протяженности тепловых сетей котельных.

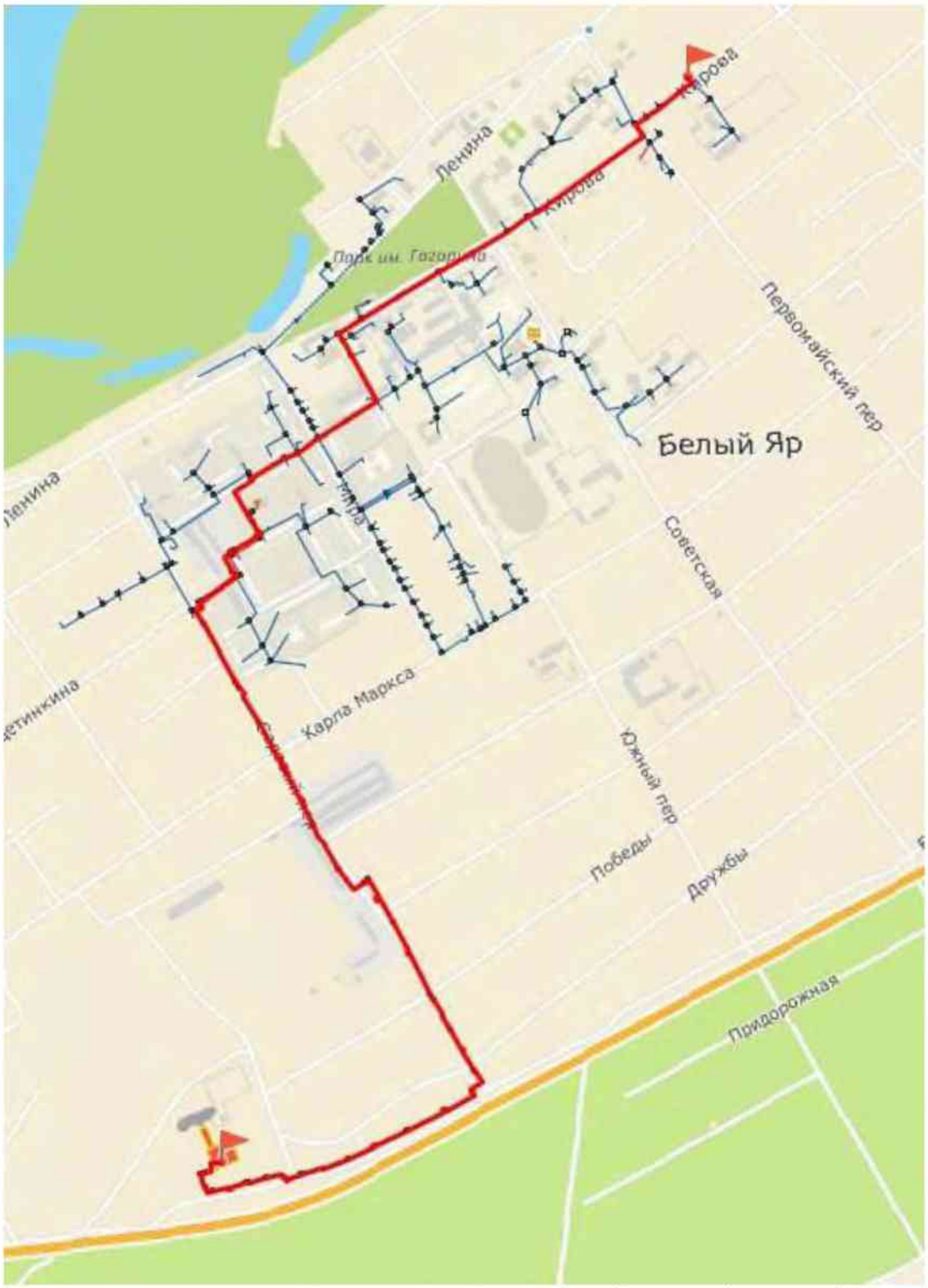
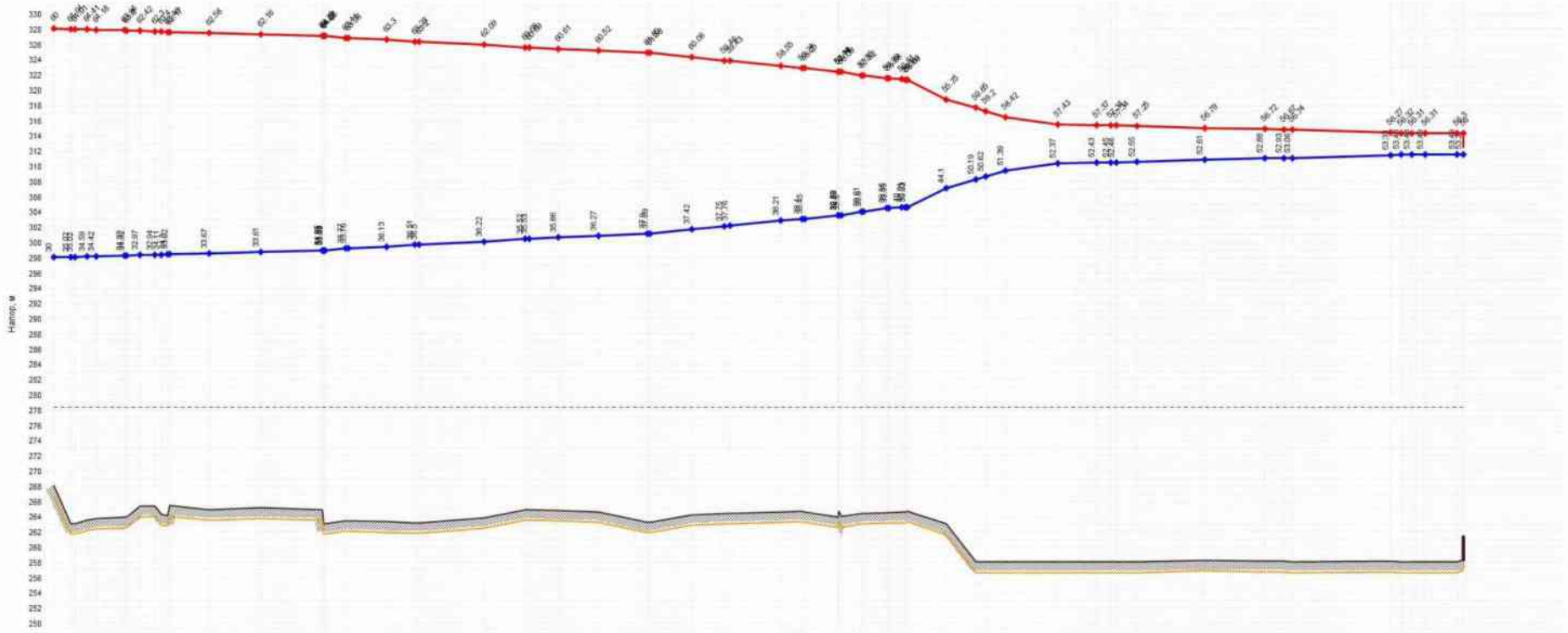



**Рисунок 1.5 –Расчетный путь от котельной №5 до Б.Яр Кирова 27 ж/д 1,2**




| Наименование узла | Кот | ТК Ю | НО-4* | ТК | НО- | Р С | НО-4 Б.Яр | НО-5 Б.Яр | НО-8 Б.Яр | НО-7 | Сд-102 | НО-9 Б | НО-10 Б.Яр | НО-11 Б.Яр | НО-12 | НО-13 Б.Я | НО-14 Б.Яр | НО-15 Б.Яр | НО-16 Б | Сд-106 | НО-1 | НО-19 Б. | НО-2 | ТК-10 | ТК | ЗА ТК-3 | Б. Кт-2 | М. М-8 | М-5 | М-58* | ШИ-1 | ШИ-2а | КР-16 | Кр-1 К | ТК-91 | ТР | ТР | ТК- | ТК-128 | Т Б.Яр Кирова 27 ж/д 1,2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Геодезическая высота, м | 268 | 26 | 263.7 | 26 | 265.2 | 2 | 265.4 | 264.87 | 265.11 | 263.6 | 263.42 | 263.27 | 263.14 | 263.83 | 264.87 | 264.74 | 264.58 | 263.24 | 264.22 | 264.37 | 264.5 | 264.61 | 263.6 | 264.3 | 26 | 264.64 | 263 | 25.258 | 258 | 258 | 256 | 258 | 258.2 | 258 | 25 | 25 | 25 | 258 | 2 | 258.3 |
| Полный напор в обратном трубопроводе, м | 298 | 29 | 29.766 | 29 | 29.2 | 2 | 29.154 | 28.914 | 28.554 | 28.16 | 27.63 | 27.169 | 26.899 | 300 | 300.4 | 300.6 | 300.8 | 301.1 | 301.8 | 302.1 | 302.6 | 303.1 | 303.4 | 304 | 30 | 304.6 | 307.1 | 30 | 308.4 | 309.4 | 310.4 | 31 | 310.5 | 310.8 | 311 | 3 | 311.1 | 31 | 31 | 311.5 | 3 | 311.5 |
| Располагаемый напор, м | 30 | 29 | 29.766 | 29 | 29.2 | 2 | 29.154 | 28.914 | 28.554 | 28.16 | 27.63 | 27.169 | 26.899 | 25.873 | 25.15 | 24.752 | 24.255 | 23.688 | 22.662 | 21.662 | 20.33 | 19.804 | 18.71 | 17.91 | 17. | 16.766 | 11.641 | 9. | 8.598 | 7.623 | 5.963 | 4.9 | 4.878 | 4.798 | 4.182 | 3.84 | 3. | 3.687 | 2 | 2.2 | 2.8 | 2.818 | 2 | 2.81 |
| Длина участка, м | 9 | 21 | 51.8 | 30. | 32 | 1 | 1 | 80 | 120 | 120 | 69.5 | 76.5 | 75 | 137 | 117 | 66 | 82.5 | 85 | 76 | 70 | 98.5 | 36 | 70.5 | 69.5 | 48 | 31. | 94.2 | 56.6 | 2 | 47.4 | 121.2 | 66.3 | 32. | 148.9 | 159.4 | 117.1 | 39.4 | 1 | 233.8 | 33 | 28 | 40. | 74 | 9 |
| Диаметр участка, м | 0.4 | 0.4 | 0. | 0.4 | 0.4 | 0 | 0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.25 | 0.25 | 0.35 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0. | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0. | 0 | 0 | 0.07 | 0 |
| Потери напора в подающем трубопроводе, м | 0.04 | 0.0 | 0. | 0.078 | 0. | 0 | 0- | 0 | 0.121 | 0.181 | 0.181 | 0.26 | 0.232 | 0.228 | 0.416 | 0.356 | 0.201 | 0.251 | 0.258 | 0.516 | 0.477 | 0.671 | 0.245 | 0.48 | 0.42 | 0.44 | 0.1 | 2.572 | 1.1 | 0. | 0.781 | 0.985 | 0.864 | 0.0 | 0 | 0.086 | 0.262 | 0.17 | 0.05 | 0. | 0.369 | 0 | 0 | 0 | 0.003 | 0 |
| Потери напора в обратном трубопроводе, м | 0.04 | 0.0 | 0. | 0.077 | 0. | 0 | 0- | 0 | 0.119 | 0.179 | 0.179 | 0.25 | 0.229 | 0.224 | 0.409 | 0.35 | 0.197 | 0.247 | 0.254 | 0.509 | 0.469 | 0.66 | 0.241 | 0.472 | 0.42 | 0.433 | 0.1 | 2.532 | 1.081 | 0. | 0.77 | 0.976 | 0.864 | 0.0 | 0 | 0.086 | 0.262 | 0.17 | 0.05 | 0. | 0.369 | 0 | 0 | 0 | 0.003 | 0 |
| Скорость движения воды в под.тр-де, м/с | 0.76 | 0.7 | 0. | 0.76 | 0.7 | 0.7 | 0 | 0 | 0.76 | 0.76 | 0.76 | 0.992 | 0.992 | 0.992 | 0.992 | 0.992 | 0.992 | 0.992 | 0.992 | 1.351 | 1.351 | 1.351 | 1.351 | 1.351 | 1.22 | 1.175 | 0.5 | 2.095 | 1.767 | 1. | 1.63 | 1.14 | 0.313 | 0.3 | 0 | 0.407 | 0.394 | 0.37 | 0.35 | 0. | 0.343 | 0 | 0 | 0 | 0.036 | 0 |
| Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с | -0.7 | -0. | -0. | -0.754 | -0. | -0.7 | - | - | -0.754 | -0.754 | -0.754 | -0.98 | -0.984 | -0.984 | -0.984 | -0.984 | -0.984 | -0.984 | -0.984 | -1.34 | -1.34 | -1.34 | -1.34 | -1.34 | -1.21 | -1.166 | -0. | -2.079 | -1.751 | -1 | -1.61 | -1.135 | -0.313 | -0.3 | - | -0.40 | -0.394 | -0.37 | -0.35 | -( | -0.342 | -0 | -0 | -0 | -0.036 | - |
| Удельные линейные потери в ПС, мм/м | 1.51 | 1.5 | 1. | 1.512 | 1.5 | 1.5 | 1 | 1 | 1.512 | 1.512 | 1.512 | 3.039 | 3.039 | 3.039 | 3.039 | 3.039 | 3.039 | 3.039 | 3.039 | 6.811 | 6.811 | 6.811 | 6.811 | 6.811 | 6.61 | 5.164 | 3.2 | 27.302 | 19.432 | 16 | 16.6 | 8.124 | 0.629 | 0.5 | ( | 1.525 | 1.43 | 1.26 | 1.15 | 1. | 1.372 | 1. | 0. | 0.1 | 0.039 | 0 |
| Удельные линейные потери в ОС, мм/м | 1.48 | 1.4 | 1. | 1.488 | 1.4 | 1.4 | 1 | 1 | 1.488 | 1.488 | 1.488 | 2.988 | 2.988 | 2.988 | 2.988 | 2.988 | 2.988 | 2.988 | 2.988 | 6.698 | 6.698 | 6.698 | 6.698 | 6.698 | 5.52 | 5.08 | 3.2 | 26.877 | 19.095 | 16 | 16.3 | 8.05 | 0.627 | 0.5 | ( | 1.525 | 1.429 | 1.259 | 1.15 | 1. | 1.371 | 1. | 0. | 0.1 | 0.038 | 0 |
| Расход в подающем трубопроводе, т/ч | 335. | 33 | 3 | 335.17 | 33 | 335.5 | 3 | 3 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.17 | 335.1 | 335.17 | 334. | 291.8 | 23. | 231.07 | 184.84 | 16 | 160. | 125.74 | 34.54 | 33. | 2 | 25.26 | 24.44 | 22.92 | 21.8 | 2 | 14.75 | 14 | 1. | 0.9 | 0.48 | 0 |
| Расход в обратном трубопроводе, т/ч | -333 | -3 | -3 | -332.37 | -33 | -33 | - | - | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332.37 | -332. | -332.37 | -331. | -289.9 | -22. | -229.26 | -193.13 | -1 | -178. | -125.16 | -34.47 | -33 | - | -25.2 | -24.44 | -22.92 | -21.5 | -2 | -14.75 | -1 | -1 | -0.1 | -0.48 | - |
| Тип прокладки | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

**Рисунок 1.6 –Пьезометрический график от котельной №5 до Б.Яр Кирова 27 ж/д 1,2**

9.7.1 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Данные по отказам за более ранее периоды отсутствует. Основной характер повреждений на тепловых сетях — свищи в результате внутренней и наружной коррозии, вызванные износом оборудования.

10.7.1 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Нормативное время восстановления теплоснабжения в результате отказов на тепловых сетях в соответствии с СП 124.13330.2012 Тепловые сети для тепловых сетей диаметром менее 300мм составляет 15 часов. Среднее время восстановления на тепловых сетях новой БМК на 2026 год составляет менее 15 часов. Данные по статистике восстановлений за более ранее периоды отсутствует.

11.7.1 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика тепловых сетей проводится в основном методом наружного осмотра. Планирование капитальных (текущих) ремонтов осуществляется на основании диагностики и результатов гидравлических испытаний.

12.7.1 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 14 мая 2025 г. N 511 "Об утверждении Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок"

Испытания на прочность и плотность проводятся в следующем порядке:

- испытываемый участок трубопровода отключить от действующих сетей;
- в самой высокой точке участка испытываемого трубопровода (после наполнения его водой и спуска воздуха) установить пробное давление;
- давление в трубопроводе следует повышать плавно;
- скорость подъема давления должна быть указана в нормативно-технической документации (далее НТД) на трубопровод.

При значительном перепаде геодезических отметок на испытываемом участке значение максимально допустимого давления в его нижней точке согласовывается с проектной организацией для обеспечения прочности трубопроводов и устойчивости неподвижных опор. В противном случае испытание участка необходимо производить по частям.

Испытания на прочность и плотность следует выполнять с соблюдением следующих основных требований:

- измерение давления при выполнении испытаний следует производить по двум аттестованным пружинным манометрам (один - контрольный) класса не ниже 1,5 с диаметром корпуса не менее 160 мм. Манометр должен выбираться из условия, что измеряемая величина давления находится в 2/3 шкалы прибора;
- испытательное давление должно быть обеспечено в верхней точке (отметке) трубопроводов;
- температура воды должна быть не ниже 5 град. С и не выше 40 град. С;
- при заполнении водой из трубопроводов должен быть полностью удален воздух;
- испытательное давление должно быть выдержано не менее 10 мин. и затем снижено до рабочего;
- при рабочем давлении проводится тщательный осмотр трубопроводов по всей их длине.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если во время их проведения не произошло падения давления и не обнаружены признаки разрыва, течи или запотевания в сварных швах, а

также течи в основном металле, в корпусах и сальниках арматуры, во фланцевых соединениях и других элементах трубопроводов.
Кроме того, должны отсутствовать признаки сдвига или деформации трубопроводов и неподвижных опор.

О результатах испытаний трубопроводов на прочность и плотность необходимо составить акт установленной формы.

Процедуры летнего ремонта соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям.

13.7.1 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя определяются для каждой организации, эксплуатирующей тепловые сети для передачи тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Определение нормативов технологических потерь осуществляется выполнением расчетов нормативов для тепловой сети каждой системы теплоснабжения независимо от присоединенной к ней расчетной часовой тепловой нагрузки. (в ред. Приказа Минэнерго России от 10.08.2012 N 377).

**Таблица 1.8 – Утвержденные технологические затраты и потери при передаче тепловой энергии в системе теплоснабжения**

| № п/п | Наименование котельной | овые затраты и потери теплоносителя, м3 | |
|---|---|---|---|
| | | 2024 | 2025 |
| | **д.Кайбалы** | **149,1** | **214,6** |
| 1 | Котельная №3 | 149,1 | 214,6 |
| | **с.Белый Яр** | **2011,5** | **18156,7** |
| 2 | Котельная №2 | 3,7 | 5,8 |
| 3 | Котельная №5 Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | 2007,7 | 18150,9 |
| 4 | БМК | 1815,0 | 2195,02195,0 |
| | **Итого** | 2160,5 | 18371,3 |

Нормативные потери теплоносителя на новой БМК за 2023г. составляют 18150,9 м3/год, сверхнормативные потери за 2023г. - 6034,747 м3/год. Всего фактические потери за 2023г. составили - 24 185,647 м3/год.

14.7.1 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях представлена в части 10 Главы 1 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. При отсутствии данных расчет производился по удельным тепловым потерям на м$^2$ материальной характеристики тепловой сети.

15.7.1 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

В соответствии с предоставленной информацией предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети теплоснабжающим организациям не выдавались.

16.7.1 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Наиболее распространенной схемой присоединения потребителей является схема с открытым водоразбором на ГВС и непосредственным присоединением СО. Обоснование графика регулирования

отпуска тепловой энергии представлено в разделе 1.3.5.

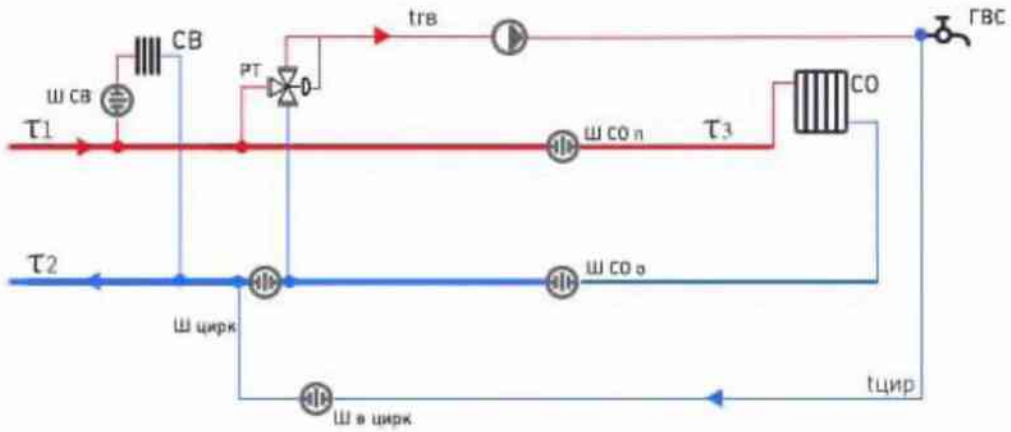



**Рисунок 1.7 – Схема присоединения с открытым водоразбором на ГВС и непосредственным присоединением СО**

17.7.1 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя организуется в целях:

- осуществления расчетов между теплоснабжающими, теплосетевыми организациями и потребителями тепловой энергии;
- контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребляющих установок;
- контроля за рациональным использованием тепловой энергии, теплоносителя;
- документирования параметров теплоносителя – массы (объема), температуры и давления.

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется с помощью приборов учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения, договором поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя не определена иная точка учета.

Как правило приборы учета тепловой энергии установлены на выводах от источника, на вводах в ЦТП, а также непосредственно у потребителей.

На котельных №№2, 3, БМК с. Белый Яр и д. Кайбалы способом учета тепловой энергии, теплоносителя, отпущенного в тепловые сети является введенные в эксплуатацию узлы учета тепловой энергии.

Информация о коммерческих приборах учета тепловой энергии, установленные у потребителей, отсутствует.

18.7.1 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Действия службы определяются по поддержанию работоспособности тепловых сетей инструкциями и приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 14 мая 2025 г. N 511 "Об утверждении Правил технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок"

19.7.1 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На котельных №№2, 3, БМК с. Белый Яр и д. Кайбалы центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

20.7.1 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

21.7.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Информация о участках тепловых сетей, определенных как бесхозяйные, отсутствует.

22.7.1 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии) Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

23.7.1 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксированы, были проведены текущие локальные ремонты на тепловых сетях.

## 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии




**Рисунок 1.8 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии с. Белый Яр**

**Рисунок 1.9 - Зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии д. Кайбалы**




## 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

1.5.1 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников представлено в таблице ниже.

**Таблица 1.9 –Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | Гкал/ч | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | Гкал/ч | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая | Гкал/ч | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | нагрузка на коллекторах источника в зимний период | | | | | | | | |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | Гкал/ч | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| БМК | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | - | - | - | - | 9,926 | 10,51 | 12,6 |
| БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | Гкал/ч | - | - | - | - | 10,6 | 11,32 | 13,57 |
| БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | - | - | - | - | 10,6 | 11,32 | 13,57 |
| БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | 1,87 | 1,97 | 2,56 |

2.7.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Значения спроса на тепловую мощность представлены в разделе 1.5.1.

3.7.1 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Информация о применении отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствует.

4.7.1 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Величина потребления тепловой энергии абонентами представлена в разделе 1.5.1.

5.7.1 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

**Таблица 1.10 – Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению, холодному водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, куб. метр на 1 человека в месяц**

| N п/п | Степень благоустройства | Горячее водоснабжение | Холодное водоснабжение | Водоотведение |
|---|---|---|---|---|
| В домах с централизованным горячим и холодным водоснабжением | | | | |
| 1 | В жилых помещениях с ванной и душем, раковиной, унитазом, мойкой кухонной | 3,66 | 4,58 | 8,24 |
| 2 | В жилых помещениях с душем, раковиной, унитазом, мойкой кухонной | 2,17 | 3,37 | 5,54 |
| 3 | В жилых помещениях с ванной и душем, унитазом, мойкой кухонной | 3,15 | 3,49 | 6,64 |
| 4 | В жилых помещениях с раковиной, унитазом, мойкой кухонной | 1,07 | 2,47 | 3,54 |
| 5 | В жилых помещениях с унитазом, мойкой кухонной | 0,56 | 1,38 | 1,94 |
| 6 | В жилых помещениях с душем, раковиной, мойкой кухонной | 2,17 | 2,47 | 4,64 |
| 7 | В жилых помещениях с ванной и душем, мойкой кухонной | 3,15 | 2,59 | 5,74 |
| 8 | В жилых помещениях с душем, мойкой кухонной | 1,66 | 1,38 | 3,04 |
| 9 | В жилых помещениях с раковиной, унитазом | 0,58 | 2,16 | 2,74 |
| 10 | В жилых помещениях с раковиной, мойкой кухонной | 1,07 | 1,57 | 2,64 |
| 11 | В жилых помещениях с мойкой кухонной | 0,56 | 0,48 | 1,04 |

| N п/п | Степень благоустройства | Горячее водоснабжение | Холодное водоснабжение | Водоотведение |
|---|---|---|---|---|
| 12 | В жилых помещениях общежитий с душевыми в каждой секции или жилом помещении | 1,52 | 2,62 | 4,14 |
| 13 | В жилых помещениях общежитий с общими душевыми | 1,13 | 2,23 | 3,36 |
| 14 | В жилых помещениях общежитий без душевых | 0,58 | 1,78 | 2,36 |

**Таблица 1.11 – Нормативы потребления холодной (горячей) воды, потребляемой при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме, куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, в месяц (в ред. приказа Госкомтарифэнерго Хакасии от 07.09.2023 N 37-п)**

| Количество этажей | Горячее водоснабжение | Холодное водоснабжение |
|---|---|---|
| 1 - 3 этажей | 0,04 | 0,04 |
| 4 - 6 этажей | 0,03 | 0,03 |
| 7 этажей и более | 0,02 | 0,02 |

6.7.1 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

В соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения п.28 расчетная тепловая нагрузка в ретроспективный период должна определяться на основе анализа потребления тепловой энергии по данным приборов учета, а в случае их отсутствия - по данным тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения потребителей.

Ввиду отсутствия данных с приборов учета на котельных №2 и №3, а также с учетом того, что новая БМК на момент актуализации схемы теплоснабжения проходит свой первый отопительный период, показатели сравнения расчетных фактических и договорных нагрузок котельных необходимо уточнить при следующей актуализации.

7.7.1 Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

1.6. **Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

1.7.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

**Таблица 1.12 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, Гкал/ч (показатели представлены по состоянию на конец указанного года)**

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,422 | 0,422 | 0,422 |
| Котельная №2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Располагаемая мощность основного оборудования | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,422 | 0,422 | 0,422 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Котельная №2 | Тепловая мощность нетто | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,412 | 0,412 | 0,412 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 |
| Котельная №2 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 0,4490 | 0,4490 | 0,4490 | 0,4490 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 |
| Котельная №2 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 0,2400 | 0,2400 | 0,2400 | 0,2400 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 |
| Котельная №2 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | 0,1326 | 0,1326 | 0,1326 | 0,1326 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 |
| Котельная №3 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Котельная №3 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Располагаемая мощность основного оборудования | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | Тепловая мощность нетто | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 |
| Котельная №3 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 |
| Котельная №3 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 |
| Котельная №3 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 |
| Котельная №3 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 |
| Котельная №5 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | | | |
| Котельная №5 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Котельная №5 | Располагаемая мощность основного оборудования | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | | | |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | Тепловая мощность нетто | 15,245 | 15,245 | 15,245 | 15,245 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Котельная №5 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | |
| Котельная №5 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 4,5544 | 4,5544 | 4,5544 | 4,5544 | |
| Котельная №5 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 5,2450 | 5,2450 | 5,2450 | 5,2450 | |
| Котельная №5 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 8,2977 | 8,2977 | 8,2977 | 8,2977 | |
| Котельная №5 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | -3,0527 | -3,0527 | -3,0527 | -3,0527 | |

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2025 | 2026 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Новая БМК | Установленная тепловая мощность основного оборудования | - | - | - | - | 12,04 | 12,04 | 15,05 |
| Новая БМК | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Новая БМК | Располагаемая мощность основного оборудования | - | - | - | - | 12,04 | 12,04 | 15,05 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | - | - | - | - | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Новая БМК | Тепловая мощность нетто | - | - | - | - | 12,02 | 10,51 | 12,6 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | - | - | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Новая БМК | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | - | - | - | - | 0,67 | 0,67 | 0,67 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | - | - | - | - | 9,93 | 9,93 | 9,93 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | - | - | - | - | 10,71 | 11,32 | 13,57 |
| Новая БМК | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | - | - | - | - | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| Новая БМК | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | - | 8,74 | 8,74 | 8,74 |
| Новая БМК | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | - | - | - | - | 8,13 | 8,13 | 8,13 |
| Новая БМК | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | - | - | - | - | 0,61 | 0,61 | 0,61 |

2.7.1 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Данные представлены в разделе 1.6.1.

3.7.1 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии представлено в разделе 1.3.8. «Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей».

4.7.1 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефициты тепловой мощности в системах теплоснабжения МО Белоярский сельсовет Алтайского района Республики Хакасия отсутствуют.

5.7.1 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Ввиду отсутствия зон действия теплоисточников с дефицитом тепловой мощности, а также локализованности котельных, в рамках актуализации схемы теплоснабжения варианты возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто, не рассматриваются.

6.7.1 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки систем теплоснабжения представлены в текущем разделе с учетом изменения тепловых нагрузок, реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию и выведенных из эксплуатации за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

1.7. Балансы теплоносителя

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

**Таблица 1.13 – Балансы ВПУ и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | 5,7 | 5,74 | 5,35 | 3,74 | 3,74 | 3,74 | 3,74 |
| Котельная №2 | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | 5,7 | 5,74 | 5,35 | 3,74 | 3,74 | 3,74 | 3,74 |
| Котельная №2 | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Производительность ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Собственные нужды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 |
| Котельная №2 | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 |
| Котельная №2 | фактический (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Котельная №2 | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Котельная №2 | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 |
| Котельная №2 | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Доля резерва | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 158,36 | 158,36 | 158,36 | 158,36 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | 216 | 230,23 | 214,92 | 149,06 | 149,06 | 149,06 | 149,06 |
| Котельная №3 | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | н/д | н/д | н/д | н/д | | | |
| Котельная №3 | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 |
| Котельная №3 | Производительность ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | | | |
| Котельная №3 | Собственные нужды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| Котельная №3 | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 |
| Котельная №3 | фактический (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | | | |
| Котельная №3 | Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Котельная №3 | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Котельная №3 | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 |
| Котельная №3 | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Доля резерва | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №5 | Всего подпитка теплосети, в том числе: | м3/год | | | | | - | - - | |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | м3/год | | | | | 11845,58 | Котельная выведена из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения)- | |
| Котельная №5 | сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/год | | | | | 21,7218 | | |
| Котельная №5 | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | м3/год | | | | | 22441,22 | | |
| Котельная №5 | Производительность ВПУ | тонн/ч | | | | | | - | |
| Котельная №5 | Собственные нужды | м3/ч | | | | | 0,047 | - | |
| Котельная №5 | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | | | | | | - | |
| Котельная №5 | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | | | | | | - | |
| Котельная №5 | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | | | | | | - | |
| Котельная №5 | фактический (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | | | | | | - | |
| Котельная №5 | Количество баков-аккумуляторов | ед. | | | | | | - | |
| Котельная №5 | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | | | | | | - | |
| Котельная №5 | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | | | | | | - | |
| Котельная №5 | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | | | | | | | |
| Котельная №5 | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | | | | | - | | |
| Котельная №5 | Доля резерва | % | | | | | - | | |
| БМК | Всего подпитка теплосети, в том числе: | м3/год | - | - | - | - | 19298,44 | 28014,22 | 26958,082 |
| БМК | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | м3/год | - | - | - | - | 6305,318 | 18150,9 | 21947,44 |
| БМК | сверхнормативные утечки теплоносителя | м3/год | - | - | - | - | 6013,025 | 0 | 0 |
| БМК | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | м3/год | - | - | - | - | 6980,095 | 9863,32 | 5010,642 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| БМК | Производительность ВПУ | тонн/ч | - | - | - | - | 10-20 | 10-20 | 10-20 |
| БМК | Собственные нужды | м3/ч | - | - | - | - | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| БМК | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | - | - | - | - | | - | - |
| БМК | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | м3/ч | - | - | - | - | 17,6 | 17,2 | 17,3 |
| БМК | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | м3/ч | - | - | - | - | 17,6 | 17,2 | 17,3 |
| БМК | фактический (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | м3/ч | - | - | - | - | 12,54 | 9,0 | 9,9 |
| БМК | Количество баков-аккумуляторов | ед. | - | - | - | - | 2 | 2 | 2 |
| БМК | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | 100 | 100 | 100 |
| БМК | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | - | - | - | - | | - | - |
| БМК | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | - | - | - | - | | - | - |
| БМК | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | - | - | - | - | | - | - |
| БМК | Доля резерва | % | - | - | - | - | | - | - |

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлены в разделе 1.7.1.

1.7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Балансы водоподготовительных установок систем теплоснабжения представлены в текущем разделе с учетом изменения структуры тепловых сетей, реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации водоподготовительных установок, введенных в эксплуатацию и выведенных из эксплуатации за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

## 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

### 1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

**Таблица 1.14 – Топливные балансы источников тепловой энергии**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 108,28 | 113,43 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 |
| Котельная №2 | Собственные нужды | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 108,28 | 113,43 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 |
| Котельная №2 | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | 3,46 | 5,46 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 |
| Котельная №2 | Полезный отпуск | Гкал | 104,82 | 107,97 | 66,03 | 66,03 | 66,03 | 66,03 | 66,03 |
| Котельная №2 | Вид топлива | | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь |
| Котельная №2 | Расход условного топлива | т у.т. | 19,8 | 27,9 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,4 |
| Котельная №2 | Расход натурального топлива | т н.т. | 28,9 | 38 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 |
| Котельная №2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 182,9 | 246,2 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 |
| Котельная №2 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 182,9 | 246,2 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | 0,0258 | 0,0347 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 |
| Котельная №2 | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | 28,4 | 38,3 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 |
| Котельная №2 | ННЗТ | т н.т. | 4 | 5,4 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| Котельная №2 | НЭЗТ | т н.т. | 24,4 | 32,9 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 |
| Котельная №3 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 1310,84 | 1242,44 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 |
| Котельная №3 | Собственные нужды | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 1310,84 | 1242,44 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | 291,91 | 244,92 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 |
| Котельная №3 | Полезный отпуск | Гкал | 1018,93 | 997,52 | 995,39 | 995,39 | 995,39 | 995,39 | 995,39 |
| Котельная №3 | Вид топлива | | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь |
| Котельная №3 | Расход условного топлива | т у.т. | 240 | 281,16 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 |
| Котельная №3 | Расход натурального топлива | т н.т. | 350 | 382,38 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 |
| Котельная №3 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 183,1 | 226,3 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 |
| Котельная №3 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 183,1 | 226,3 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | 0,0969 | 0,1198 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 |
| Котельная №3 | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | 107 | 132,2 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 |
| Котельная №3 | ННЗТ | т н.т. | 15 | 18,6 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 |
| Котельная №3 | НЭЗТ | т н.т. | 91,9 | 113,6 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 |
| Котельная №5 | Выработка тепловой энергии | Гкал | | | | | Котельная выведена из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | |
| Котельная №5 | Собственные нужды | Гкал | | | | | | | |
| Котельная №5 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | | | | | | | |
| Котельная №5 | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | | | | | | | |
| Котельная №5 | Полезный отпуск (реализация потребителям) | Гкал | | | | | | | |
| Котельная №5 | Вид топлива | | | | | | | | |
| Котельная №5 | Расход условного топлива | т у.т. | | | | | | | |
| Котельная №5 | Расход натурального топлива | т н.т. | | | | | | | |
| Котельная №5 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | | | | | | | |
| Котельная №5 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | | | | | | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | | | | | | | |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | | | | | | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | | | | | | | |
| Котельная №5 | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | | | | | | | |
| Котельная №5 | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | | | | | | | |
| Котельная №5 | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | | | | | | | |
| Котельная №5 | ННЗТ | т н.т. | | | | | | | |
| Котельная №5 | НЭЗТ | т н.т. | | | | | | | |
| БМК | Выработка тепловой энергии | Гкал | - | - | - | - | 11904,64 | 31976,48 | 28433,579 |
| БМК | Собственные нужды | Гкал | - | - | - | - | 42,753 | 108,769 | 98,498 |
| БМК | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | - | - | - | - | 11861,89 | 31867,71 | 28335,081 |
| БМК | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | - | - | - | - | 2870,896 | 13964,98 | 9880,810 |
| БМК | Полезный отпуск (реализация потребителям) | Гкал | - | - | - | - | 7181,7 | 21150 | 24264 |
| БМК | Вид топлива | | - | - | - | - | уголь | уголь | уголь |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| БМК | Расход условного топлива | т у.т. | - | - | - | - | 2318,8 | 6202,855 | 5516,114 |
| БМК | Расход натурального топлива | т н.т. | - | - | - | - | 3491,1 | 10322,8 | 9627,817 |
| БМК | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | - | - | - | - | 195 | 194 | 194 |
| БМК | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | - | - | - | - | 196 | 195 | 195 |
| БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | - | - | - | - | 10,71 | 11,32 | 13,57 |
| БМК | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | - | - | - | - | 0,02 | 0,023452 | 0,022456 |
| БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | 1,97 | 1,97 | 2,56 |
| БМК | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | - | - | - | - | 1,74 | 1,227 | 1,079 |
| БМК | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | - | - | - | - | 0,51 | 0,272 | - |
| БМК | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | - | - | - | - | 1488 | 1488,2 | 1488,2 |
| БМК | ННЗТ | т н.т. | - | - | - | - | 121 | 121,2 | 121,2 |
| БМК | НЭЗТ | т н.т. | - | - | - | - | 1367 | 1367 | 1367 |

1.9.1 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Аварийное топливо на источниках тепловой энергии отсутствует.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы.

1.9.2 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

На котельных №2 и №3 МО Белоярский сельсовет Алтайского района Республики Хакасия используется топливо непосредственно с разреза Изыхский, а на БМК «Белоярская» в качестве основного вида топлива используется с разреза ООО «Разрез Аршановский»

| № п/п | Наименование и обозначение показателя | | Ед.Изм. | Результаты испытаний |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Высшая теплота сгорания | $Q_s$ | кКал/кг | 7605,000 |
| 2 | Низшая теплота сгорания | $Q_i^r$ | кКал/кг | 5143,000 |
| 3 | Сера общая на сухое состояние | $S_t^d$ | % | 0,64 |
| 4 | Выход летучих веществ | $V^{daf}$ | % | 41,0 |
| 5 | Влага общ.на рабочее состояние | $W_t^r$ | % | 14,4 |
| 6 | ЗольностьУгля В СухомСостоянии | $A^d$ | % | 16,9 |

1.9.3 Описание использования местных видов топлива

Работа котельной №2, котельной №3 и БМК «Белоярская» осуществляется на местных видах топлива (каменный уголь).

1.9.4 Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

**Таблица 1.15 Вид топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии**

| Энергоисточник | Параметр | Единица измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Вид топлива | | Уголь |
| | Доля топлива | доля ед. | 1 |
| | Теплота сгорания | ккал/кг | 5143 |
| Котельная №3 | Вид топлива | | Уголь |
| | Доля топлива | доля ед. | 1 |
| | Теплота сгорания | ккал/кг | 5143 |
| Котельная №5 | Вид топлива | | Котельная выведена из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) |
| | Доля топлива | доля ед. | |
| | Теплота сгорания | ккал/кг | |
| БМК | Вид топлива | | Уголь |
| | Доля топлива | доля ед. | 1 |
| | Теплота сгорания | ккал/кг | 3800 |

1.9.5 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Единственным видом топлива, используемым в системах теплоснабжения, является каменный уголь.

1.9.6 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Схемой теплоснабжения предлагается использование местного топлива (каменный уголь) в качестве приоритетного направление развития топливного баланса.

1.9.7 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Топливные балансы источников тепловой энергии представлены в текущем разделе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации, ввода в эксплуатацию, вывода из эксплуатации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

## 1.9 Надежность теплоснабжения

### 1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Интенсивность отказов оборудования тепловых сетей должна вычисляться для следующих условий:

- интегральная интенсивность отказов/повреждений в течение года;
- интенсивность отказов/повреждений в течение отопительного периода;
- распределенная интенсивность отказов/повреждений по месяцам отопительного периода;
- интенсивность отказов/повреждений по диаметрам теплопроводов.

В число событий для вычисления средней интегральной интенсивности отказов/повреждений в течение года включаются все зарегистрированные отказы тепловых сетей, после обнаружения которых проведена процедура ремонта (восстановления) оборудования тепловой сети в течение отопительного и неотопительного (в процессе гидравлических испытаний) периодов.

Протяженность тепловых сетей устанавливается по данным о протяженности прямого и обратного теплопроводов тепловой сети, представленных в электронной модели системы теплоснабжения и/или по данным расчета энергетических характеристик тепловых сетей.

Для вычисления интенсивности отказов/повреждений в расчет принимаются все зафиксированные события отказов оборудования тепловых сетей в течение календарного года, в том числе события отказов, которые не приводили к прекращению теплоснабжения потребителей, а также события отказов (повреждения, свищи на теплопроводах) с отложенным ремонтом.

В процессе вычислений предполагается, что протяженность и материальная характеристика тепловых сетей, а также значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, остаются неизменными.

Ввиду отсутствия необходимых исходных данных расчет интегральной и приведённой интенсивностей отказов (повреждений), а также интенсивности отказов для разных диаметров теплопроводов в зоне действия системы теплоснабжения города провести не удалось. Поэтому параметры, которые применяются для описания базового состояния по отказам тепловых сетей, принимаются в соответствии с аналогичными показателями других городов-аналогов.

На рисунке приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети.

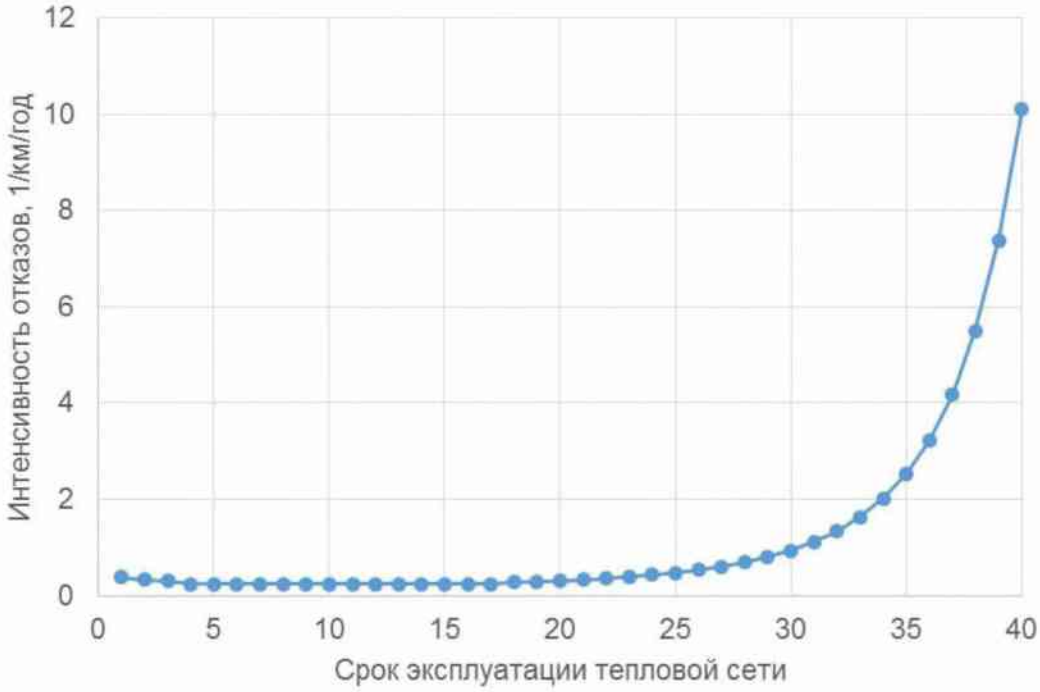



**Рисунок 1.10 – Зависимость интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети**

### 1.9.2 Частота отключений потребителей

Статистика восстановления теплоснабжения в результате отказов на тепловых сетях представлена в разделе 1.3.9. «Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет».

### 1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Одним из важнейших параметров при восстановлении тепловых сетей является продолжительность ремонтов, или ремонтопригодность. Под ремонтопригодностью понимается способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтопригодность теплопровода, принимается время $z_p$ (формула 9.1), необходимое для ликвидации повреждения.

Этот параметр зависит от конструкции теплопровода и типа его прокладки (надземный или подземный), от диаметра теплопровода, расстояния между секционирующими задвижками, определяющими объем сетевой воды, которую нужно дренировать до начала ремонта, а затем восполнить после его завершения.

Параметр $z_p$ также зависит от оснащения теплосетевой организации машинами, механизмами и транспортом, которые требуются для выполнения аварийно-восстановительных работ. Как правило, параметр $z_p$ определяется по эксплуатационным данным, характерным для каждого теплоснабжающего предприятия.

В составе данных, представленных ТСО, содержатся:

- дата и время начала ликвидации отказа (отключения теплоснабжения);
- дата и время завершения ликвидации отказа (включения теплоснабжения);
- продолжительность ремонтных работ (продолжительность «простоя»).

Однако, из-за отсутствия в составе исходных данных таких важнейших параметров, как диаметры и протяженность поврежденных теплопроводов, провести детальный анализ повреждений в тепловых сетях, а также времени восстановления тепловых сетей не представляется возможным. Поэтому эмпирические коэффициенты

(*a*, *b*, *c*), которые применяются для описания базового состояния по отказам тепловых сетей принимаются в соответствии с аналогичными показателями других городов- аналогов.

Вычисление среднего времени восстановления осуществляется в соответствии с формулой Е.Я. Соколова:

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Графические материалы отсутствуют ввиду отсутствия данных и аварийных ситуаций в количестве, достаточном для проведения расчета по определению зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения.

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"

Аварийных ситуаций, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" не зафиксировано.

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Данные по времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении отсутствуют

1.9.7 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Надежность теплоснабжения описана в текущем разделе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации, ввода в эксплуатацию, вывода из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

## 1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

### 1.10.1 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основные технико-экономические показатели работы котельных представлены в таблицах ниже.

**Таблица 1.16 – Основные технико-экономические показатели**

| Ед. изм. | Котельная №2 | Котельная №3 | БМК |
|---|---|---|---|
| Гкал/час | 0,421969 | 2,09 | 15,05 |
| Гкал/час | 0,421969 | 2,09 | 15,05 |
| Гкал/год | 139,3 | 1130,7 | 28433,579 |
| ккал/кг | 4850 | 4850 | 4011 |
| кг.у.т./Гкал | 185,36 | 185,36 | 194,0 |
| тонн | 129,1 | 584,7 | 9627,817 |
| тут | 85,7224 | 388,2408 | 5516,114 |
| % | 87,5 | 85 | 82 |

**Таблица 1.17 – Основные экономические показатели сбытовой деятельности (в соответствии с информацией в открытом доступе)**

| № п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Вид деятельности: |
|---|---|---|---|
| | | | - Сбыт. Тепловая энергия |
| | | | Информация |
| 2 | Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности | тыс. руб. | 40070,15 |
| 3 | Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс. руб. | 87111,48 |
| 3.1 | расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс. руб. | |
| 3.2 | расходы на топливо | тыс. руб. | 18353,08 |
| | уголь каменный | х | |
| | объем | тонны | |
| | стоимость за единицу объема | тыс. руб. | |
| 3.3 | Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс. руб. | 6718,97 |
| 3.3.1 | Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3.3.2 | Объем приобретенной электрической энергии | тыс. кВт·ч | |
| 3.4 | Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс. руб. | 958,87 |
| 3.5 | Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс. руб. | |
| 3.6 | Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс. руб. | |
| 3.7 | Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс. руб. | 6551,90 |
| 3.8 | Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс. руб. | |
| 3.9 | Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс. руб. | |

| № п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Вид деятельности: - Сбыт. Тепловая энергия Информация |
|---|---|---|---|
| 3.10 | Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс. руб. | 11507,79 |
| 3.11 | Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс. руб. | 76,23 |
| 3.12 | Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс. руб. | |
| 3.12.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | |
| 3.12.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | |
| 3.13 | Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс. руб. | |
| 3.13.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | |
| 3.13.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | |
| 3.14 | Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс. руб. | |
| 3.15 | Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс. руб. | 42994,65 |
| 3.15.1 | Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности | тыс. руб. | 125,47 |
| 3.15.2 | плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов | тыс. руб. | 1,13 |
| 3.15.3 | расходы на обязательное страхование | тыс. руб. | 1,47 |
| 3.15.4 | налог на имущество организаций | тыс. руб. | 1891,62 |
| 3.15.5 | земельный налог | тыс. руб. | 0,94 |
| 3.15.6 | транспортный налог | тыс. руб. | 14,07 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3.15.7 | Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним | тыс. руб. | |
| 3.15.8 | Нормативная прибыль | тыс. руб. | |
| 3.15.9 | Прочие расходы | тыс. руб. | 37143,21 |
| 3.16. | Расходы на сбыт | тыс. руб. | 3766,73 |
| 4 | Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс. руб. | -47041 |
| 5 | Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс. руб. | |
| 5.1 | Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс. руб. | |
| 6 | Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс. руб. | |
| 6.1 | Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс. руб. | |
| 6.1.1 | Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию | тыс. руб. | |
| 6.1.2 | Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию | тыс. руб. | |
| 6.2 | Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс. руб. | |
| 8 | Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии | Гкал/ч | |
| 9 | Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения | Гкал/ч | 9,93 |
| 10 | Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс. Гкал | 30,882528 |
| 10.1 | Объем приобретаемой тепловой энергии | тыс. Гкал | - |

| № п/п | Наименование параметра | Единица измерения | Вид деятельности: - Сбыт. Тепловая энергия |
|---|---|---|---|
| | | | Информация |
| 11 | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс. Гкал | 18,996849 |
| 11.1 | Определенном по приборам учета, в т.ч.: | тыс. Гкал | 16,514944 |
| 11.1.1 | Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал | тыс. Гкал | 16,474326 |
| 11.2 | Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс. Гкал | 2,481906 |
| 12 | Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч. мес. | |
| 13 | Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс. Гкал/год | 11,220022 |
| 13.1 | Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс. Гкал/год | 6,827802 |
| 14 | Среднесписочная численность основного производственного персонала | человек | 20,03 |
| 15 | Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | человек | 3,73 |

1.10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Принципиальные изменения технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

## 1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

В соответствии с Приложение 6 к приказам Государственного комитета энергетики и тарифного регулирования Республики Хакасия от 28.11.2022 N 95-к и от 19.12.2023г №80-к для абонентов МО Белоярского сельсовета утверждены следующие тарифы на тепловую энергию и ГВС.

**Таблица 1.18 –Тарифы для населения в сфере теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения в МО Алтайский район республики Хакасия на 2025 – 2026 годы**

| N | Показатель | Наименование предприятия, оказывающего услугу | Ед. изм. | Размер тарифа | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | с 01.01.2026 по 30.09.2026 | с 01.10.2026 по 31.12.2026 |
| МО Алтайский район | | | | | | |
| 1. МО Белоярский сельсовет | | | | | | |
| 1.1. | риф на тепловую энергию <*> | МУП "Полигон" | руб./Гкал | 2239,03 | 2239,03 | 2239,03 |
| 1.2. | риф на тепловую энергию <*> | МУП "Полигон" (для потребителей, получающих тепловую энергию от котельной Енисейского филиала ФГБУ "Главрыбвод") | руб./Гкал | 2013,55 | 2013,55 | 2013,55 |
| 1.3. | Тариф на горячее водоснабжение <*>: | | | | | |
| | МУП "Полигон" | | | | | |
| 1.3.1. | й сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителем: | | | | | |
| | - компонент на тепловую энергию | МУП "Полигон" | руб./Гкал | 1970,77 | 1970,77 | 1970,77 |
| | - компонент на теплоноситель | | руб./м$^3$ | 9,87 | 9,87 | 9,87 |
| | Однокомпонентный тариф на горячее водоснабжение <**> | | руб./м$^3$ | 138,95 | 138,95 | 138,95 |
| 1.3.2. | сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителя | | | | | |
| | - компонент на тепловую энергию | МУП | руб./Гкал | 2135,03 | 2135,03 | 2135,03 |
| | - компонент на | | руб./м$^3$ | 9,87 | 9,87 | 9,87 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | теплоноситель | "Полигон" | | | | |
| | Однокомпонентный тариф на горячее водоснабжение <**> | | руб./м$^3$ | 138,95 | 138,95 | 138,95 |
| 1.4. | Тариф на питьевую воду <*> | МУП "Полигон" | руб./м$^3$ | 30,53 | 30,53 | 30,53 |
| 1.5. | Тариф на водоотведение <*> | МУП "Полигон" | руб./м$^3$ | 50,31 | 50,31 | 50,31 |
| 1.6. | Тариф на тепловую энергию | АО "Абаканская ТЭЦ" | руб./Гкал | 2239,03 | 2239,03 | 2239,03 |
| 1.7. | Тариф на горячее водоснабжение: | | | | | |
| | АО "Абаканская ТЭЦ" | | | | | |
| 1.7.1. | Жилые дома без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, с полотенцесушителем: | | | | | |
| | - компонент на тепловую энергию | "Абаканская ТЭЦ" | руб./Гкал | 2128,43 | 2164,61 | 2294,49 |
| | - компонент на теплоноситель | | руб./м$^3$ | 10,66 | 10,84 | 11,49 |

| N | Показатель | Наименование предприятия, оказывающего услугу | Ед. изм. | Размер тарифа | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | с 01.01.2026 по 30.09.2026 | с 01.10.2026 по 31.12.2026 |
| | Однокомпонентный тариф на горячее водоснабжение <**> | | руб./м$^3$ | 150,06 | 152,61 | 161,77 |
| 1.7.2. | Жилые дома без наружной сети горячего водоснабжения, с неизолированными стояками, без полотенцесушителя | | | | | |
| | - компонент на тепловую энергию | "Абаканская ТЭЦ" | руб./Гкал | 2305,83 | 2345,03 | 2485,73 |
| | - компонент на теплоноситель | | руб./м$^3$ | 10,66 | 10,84 | 11,49 |
| | Однокомпонентный тариф на горячее водоснабжение <**> | | руб./м$^3$ | 150,06 | 152,61 | 161,77 |

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Данные по установленным тарифам на момент актуализации схемы теплоснабжения представлены в разделе 1.11.1.

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения на момент актуализации схемы теплоснабжения не установлена.

1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей не установлена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет;

Данные по установленным тарифам на момент актуализации схемы теплоснабжения представлены в разделе 1.11.1.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.

Данные по установленным тарифам на момент актуализации схемы теплоснабжения представлены в разделе 1.11.1.

1.11.7 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения описаны в текущем разделе с учетом изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения отсутствуют.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Существующие проблемы развития систем теплоснабжения отсутствуют. В системе теплоснабжения зафиксированы резервы мощностей.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Информация о проблемах надежного и эффективного снабжения топливом котельных отсутствует.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Информация о предписаниях надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствует.

1.12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Описание технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, представлено в текущем разделе с учетом изменений, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

# 2. ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

**Таблица 2.1 –Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 |
| Котельная №2 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 108,3 | 113,4 | 71,9 | 71,9 | 99,09 | 99,09 | 99,09 |
| Котельная №2 | Полезный отпуск | Гкал | 104,8 | 108 | 66 | 66 | 93,33 | 93,33 | 93,33 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,5215 | 0,5215 | 0,5215 |
| Котельная №3 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 1310,8 | 1242,4 | 1243,6 | 1243,6 | 1098,02 | 1098,02 | 1098,02 |
| Котельная №3 | Полезный отпуск | Гкал | 1018,9 | 997,5 | 995,4 | 995,4 | 883,38 | 883,38 | 883,38 |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | |
| Котельная №5 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 21545,8 | 21699,9 | 20871,3 | 20958,5 | 18977,89 | | |
| Котельная №5 | Полезный отпуск (реализация потребителям) | Гкал | x | x | x | x | 11815,193 | | |
| БМК | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | Гкал/ч | x | x | x | x | 9,926 | 10,51 | 12,6 |
| БМК | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | x | x | x | x | 11904,638 | 28701 | 31815 |
| БМК | Полезный отпуск (реализация потребителям) | Гкал | x | x | x | x | 7181,656 | 21150,3 | 24264,3 |

## 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Прогноз нового жилищного строительства сформирован на основе Генерального плана с учетом фактических ретроспективных показателей развития поселения (см. таблицу 2.2 и

рисунки 2.1. и 2.2) и имеющихся планов по застройке. Ретроспективные данные в базах данных Росстат за 2023 год отсутствуют.

**Таблица 2.2 – Ретроспективные показатели развития Белоярского сельсовета согласно данным Росстат**

| Показатель | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | ср. знач. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Численность населения на начало года, чел. | 10986 | 11065 | 11147 | 11260 | 11393 | 11388 | 11334 | 11273 | 11343 | 11252 | 11431 | 11356 | |
| Изменение численности населения, чел. | 79 | 82 | 113 | 133 | -5 | -54 | -61 | 70 | -91 | 179 | -75 | | 34 |
| Прирост площади МКД, $м^2$ | 864,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 596 | 2183 | 190 | 367 | 291 | 221 | | 428 |
| Прирост площади ИЖФ, $м^2$ | 1001,8 | 6715 | 4208 | 4684,6 | 5423 | 6104 | 5973 | 9182 | 7841 | 16675 | 14728 | | 7503 |




**Рисунок 2.1 – Ретроспективные показатели численности населения Белоярского сельсовета (Росстат)**




**Рисунок 2.2 – Ретроспективные показатели строительства жилого фонда в Белоярском сельсовете (Росстат)**

Таким образом с учетом положительной динамики численности населения, стабильного прироста площади индивидуального жилого фонда и планов администрации по строительству зданий социального назначения и развитию

многоквартирного жилого фонда в проекте схемы теплоснабжения предлагаются к учету темпы застройки, указанные в таблице 2.3. Полный перечень перспективных объектов, планируемых к подключению к системам централизованного теплоснабжения с разбивкой по зонам действия источников тепловой энергии представлен в таблице 2.5.

**Таблица 2.3 – Сводные показатели прогнозируемой динамики застройки МО Белоярский сельсовет (2029 год за пределами периода действия схемы теплоснабжения, приведен справочно)**

| Параметр | Источник теплоснабжения | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Прирост площади строительных фондов, м$^2$, в т.ч.: | | 65802 | 43234 | 60961 | 25535 | 38047 | 26437 |
| многоквартирные дома | Новая БМК | 21991 | 24105 | 51356 | 15122 | 24986 | 18934 |
| индивидуальные жилые дома | Индивидуальное теплоснабжение | 7503 | 7503 | 7503 | 7503 | 7503 | 7503 |
| общественные здания | Новая БМК | 36308 | 11625 | 2102 | 2909 | 5558 | 0 |
| производственные здания промышленных предприятий | Индивидуальное теплоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прирост площади строительных фондов нарастающим итогом, м$^2$, в т.ч.: | | 65802 | 109036 | 169997 | 195531 | 233578 | 260015 |
| многоквартирные дома | Новая БМК | 21991 | 46096 | 97452 | 112574 | 137560 | 156494 |
| индивидуальные жилые дома | Индивидуальное теплоснабжение | 7503 | 15006 | 22510 | 30013 | 37516 | 45019 |
| общественные здания | Новая БМК | 36308 | 47933 | 50035 | 52944 | 58502 | 58502 |
| производственные здания промышленных предприятий | Индивидуальное теплоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Удельные укрупненные показатели расхода теплоты на отопление и вентиляцию для перспективной застройки разработаны на основе нормативных документов, устанавливающих предельные значения удельных показателей теплопотребления для новых зданий различного назначения.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 января 2011 года № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (редакция от 20.05.2017 г.): «После установления

базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовые удельные расходы энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже чем 1 раз в 5 лет:

- для вновь создаваемых зданий, строений, сооружений с 1 января 2018 г. - не менее чем на 20 процентов по отношению к базовому уровню, с 1 января 2023 г. - не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню, с 1 января 2028 г. - не менее чем на 50 процентов по отношению к базовому уровню;
- для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий (за исключением многоквартирных домов), строений, сооружений с 1 января 2018 г. - не менее чем на 20 процентов по отношению к базовому уровню».

В качестве базового уровня для систем отопления и вентиляции была принята нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

С учетом этих документов для определения удельных показателей теплопотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки за основу принимаются следующие данные:

- на период 2018–2022 - удельное теплопотребление в соответствии с СП 50.13330.2012, уменьшенное на 20 %;
- на период 2023–2027 - удельное теплопотребление в соответствии с СП 50.13330.2012, уменьшенное на 40 %;
- с 2028 - удельное теплопотребление в соответствии с СП 50.13330.2012, уменьшенное на 50 %.

Для социальных и общественно-деловых зданий удельное теплопотребление в СП 50.13330.2012 задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплопотребление рассчитано для каждого типа учреждений, затем на основании полученных данных были определены средневзвешенные (по исходным данным города-аналога) величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию социальных и общественно-деловых зданий, которые использовались в дальнейших расчетах.

Для определения теплопотребления отдельно в системе отопления и отдельно в системе вентиляции использовано следующее допущение: расход теплоты в системе отопления компенсирует трансмиссионные потери через ограждающие конструкции и подогрев инфильтрационного воздуха в нерабочее время, система вентиляции обеспечивает подогрев вентиляционного воздуха в рабочее время.

На основании полученных значений удельного теплопотребления с использованием методических положений, изложенных в СП 50.13330.2012, были рассчитаны удельные величины тепловых нагрузок систем отопления и вентиляции.

Учитывая принятую и утвержденную Приказом Министерства Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №859/пр от 24.12.2020 г. актуализированную редакцию СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» (СП 131.13330.2020), здания перспективной застройки должны проектироваться согласно новым СНиП. Поэтому было принято, что удельные показатели теплопотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки должны быть пересчитаны в соответствии с вышеупомянутым документом.

**Таблица 2.4 – Удельное теплопотребление и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий**

| Год постройки | Тип застройки | теплопотребление, Гкал/м$^2$ | | | | ая тепловая нагрузка, ккал/(ч·м$^2$) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Отоплен | Вентиляц | ГВС | Сумм | Отоплен | Вентиляц | ГВС | Сумм |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **ие** | **ия** | | **а** | **ие** | **ия** | | **а** |
| 2018 ÷ 2022 гг. | Жилая многоквартирная | 0,090 | 0 | 0,068 | 0,158 | 44,1 | 0 | 8,9 | 53,0 |
| | Жилая индивидуальная | 0,143 | 0 | 0,068 | 0,210 | 62,7 | 0 | 8,9 | 71,6 |
| | бщественно-деловая | 0,060 | 0,085 | 0,027 | 0,173 | 41,1 | 52,1 | 3,4 | 96,6 |
| 2023 ÷ 2027 г.г. | Жилая многоквартирная | 0,068 | 0 | 0,068 | 0,136 | 36,1 | 0 | 8,9 | 45,0 |
| | Жилая индивидуальная | 0,107 | 0 | 0,068 | 0,175 | 50,0 | 0 | 8,9 | 58,9 |
| | бщественно-деловая | 0,038 | 0,072 | 0,027 | 0,136 | 33,7 | 43,8 | 3,4 | 80,9 |
| 2028 ÷ 2032 г.г. | Жилая многоквартирная | 0,056 | 0 | 0,068 | 0,124 | 32,1 | 0 | 8,9 | 41,0 |
| | Жилая индивидуальная | 0,089 | 0 | 0,068 | 0,157 | 43,7 | 0 | 8,9 | 52,6 |
| | бщественно-деловая | 0,033 | 0,058 | 0,027 | 0,118 | 33,1 | 35,4 | 3,4 | 72,0 |

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Теплоснабжение многоквартирных домов и общественных зданий планируется осуществлять от централизованных котельных. Отопление индивидуальной застройки планируется осуществлять от индивидуальных источников тепла.

**Таблица 2.5 – Прогноз тепловой нагрузки для перспективной застройки в зонах действия систем централизованного теплоснабжения (2029 год за пределами периода действия схемы теплоснабжения, приведен справочно)**

| № п/п | Объект | Адрес объекта | Потребность в теплоснабжении, Гкал/час | | | | Максимальная расчетная нагрузка | Гкал в год ФАКТ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | | |
| **Социальные объекты** | | | | | | | | |
| 1 | Общеобразовательная школа на 1000 мест | Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Сунчугашевых д.7 (заключен договор ТП) | 1,88068 | 1,88068 | 1,88068 | 1,88068 | 1,88068 | 2598,27 |
| 2 | Детский сад на 120 мест | Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Перминова д. 117 (заключен договор ТП) | 0,2293 | 0,2293 | 0,2293 | 0,2293 | 0,2293 | 266,52 |
| 3 | Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном | Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Сунчугашевых, 9 | 0,58447 | 0,58447 | 0,58447 | 0,58447 | 0,58447 | 924,7 |
| 4 | Дом культуры на 462 места | Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Калинина, 4 (заключен договор ТП) | 0,4903 | 0,4903 | 0,4903 | 0,4903 | 0,4903 | 775,18 |
| 5 | Многофункциональный культурно-образовательный центр детей и молодежи | Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Промышленная, 7 (заключен договор ТП) | 0,44129 | 0,44129 | 0,44129 | 0,44129 | 0,44129 | 724,15 |
| 6 | РАЙПО | Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Советская 3 | | 0,145 | | | | 532 |
| 7 | Храм | Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Ленина 82 | | 0,138 | | | | 70 |
| 8 | Первомайская 4 | Алтайский район, с. Белый Яр, пер. Первомайский, 4 | | 0,138 | | | | 75 |
| 9 | Районный суд (2 этажа) | Алтайский район, с. Белый Яр | | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 244,8 |
| | | **Итого:** | **3,7960** | **4,2170** | **3,7960** | **3,7960** | **3,7960** | **6210,62** |
| **МКД** | | | | | | | | |
| 10 | МКД (2 дома) | РХ, Алтайский район, с. Белый Яр, проспект Шахтёрской Славы, земельный участок 5 | | *0,735* | *0,735* | *0,735* | *0,735* | |
| 11 | МКД (3 дома) Манжула | РХ, Алтайский район, с. Белый Яр, Перминова, земельный участок 115 (заключен договор ТП) | 0,55455 | 0,55455 | 0,55455 | 0,55455 | 0,55455 | 427,27 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | МКД (3 дома) А119 | РХ, Алтайский район, с. Белый Яр, Перминова, земельный участок 115А | | 1,1546 | 1,155 | 1,1546 | 1,1546 | 1662,6 |
| 13 | МКД (3 дома) | РХ, Алтайский район, с. Белый Яр, проспект Шахтёрской Славы, земельный участок 7 | | *0,735* | *0,735* | *0,735* | *0,735* | |
| 14 | МКД (5 подъездов, 4 эт.) Нестеренко | РХ, Алтайский район, с. Белый Яр, проспект Шахтёрской Славы, земельный участок 1 (заключен договор ТП) | 0,7311 | 0,7311 | 0,7311 | 0,7311 | 0,7311 | 1133,35 |
| 15 | МКД (4 дома по 4-5 подъездов) Шабалин | РХ, Алтайский район, с. Белый Яр, проспект Шахтёрской Славы, земельный участок 3 (заключен договор ТП) | 0,75768 | 1,51536 | 2,50028 | 2,50028 | 2,50028 | 545,52 |
| 16 | Коттеджный квартал | РХ, Алтайский район, с. Белый Яр, район Белоярского парка. | | 0,7912 | 1,0320 | 1,0320 | 1,0320 | |
| 17 | Коттеджный квартал | РХ, Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Республики | | | 0,4472 | 0,7912 | 0,7912 | |
| 18 | Учебно-производственные мастерские для техникума | Алтайский район, с. Белый Яр, ул. Кирова, 18 | | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| | | **Итого:** | **4,5205** | **6,2168** | **8,2897** | **8,6337** | **8,6337** | **2106,1400** |
| | | **ВСЕГО:** | **8,3166** | **10,4339** | **12,0858** | **12,4298** | ***12,4298*** | ***8316,76*** |

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Отопление индивидуальной застройки планируется осуществлять от индивидуальных источников тепла. Прогнозируемый объем прироста тепловой нагрузки до конца периода действия схемы теплоснабжения составляет 2,21 Гкал/ч.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прирост потребления тепловой энергии в производственных зонах схемой теплоснабжения не предусмотрен.

2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения при актуализации схемы теплоснабжения.

2.7.1. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения представлен в разделе 1.5.7 «Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения» Главы 1 Обосновывающих материалов.

2.7.2. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Темпы ввода в эксплуатацию жилых и общественно-деловых строений, прогнозируемые в утвержденной схеме теплоснабжения (актуализация на 2023 год) скорректированы с учетом ретроспективного анализа фактического прироста площади индивидуального жилого фонда и планов администрации по строительству зданий социального назначения и развитию многоквартирного жилого фонда. Актуализированный прогноз перспективной застройки представлен в таблицах 2.2 и 2.4

2.7.3. Расчетную тепловую нагрузку на коллекторах источников тепловой энергии

Данные о расчетных тепловых нагрузках согласно пп. «д» п. 34 ПП РФ от 22.02.2012 №154 (в ред. ПП РФ от 10.01.2023 №5) представлены в Главе 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

2.7.4. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Данные о фактических расходах теплоносителя согласно пп. «о» п. 31 ПП РФ от 22.02.2012 №154 (в ред. ПП РФ от 10.01.2023 №5) представлены в Главе 1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

# 3. ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Электронная модель системы теплоснабжения города разработана на основе географической информационной система ZuluGIS. При помощи ГИС создана карта города (населенного пункта) и на неё нанесены тепловые сети. ZuluThermo позволяет рассчитывать системы централизованного теплоснабжения большого объема и любой сложности.

Расчету подлежат *тупиковые* и *кольцевые* сети (количество колец в сети неограниченно), а также двух, трех, четырехтрубные или многотрубные системы теплоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программно-расчетный комплекс ZuluThermo, созданный на основе географической информационной системы ZuluGIS и позволяет выполнять весь перечень задач, указанных в п. 31 ПП РФ от 22.02.2012 №154 (в ред. ПП РФ от 10.01.2023 №5):

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

# 4. ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

**Таблица 4.1 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки теплоисточников (показатели представлены на конец указанного года), Гкал/ч**

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 |
| Котельная №2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Располагаемая мощность основного оборудования | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Котельная №2 | Тепловая мощность нетто | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,412 | 0,412 | 0,412 | 0,412 | 0,412 | 0,412 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 |
| Котельная №2 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 0,4490 | 0,4490 | 0,4490 | 0,4490 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 | 0,271 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 00 | | 0 |
| Котельная №2 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 0,2400 | 0,2400 | 0,2400 | 0,2400 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 | 0,16200 | 0,1620 | 0,1620 |
| Котельная №2 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,10744 | 0,1074 | 0,1074 |
| Котельная №2 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | 0,1326 | 0,1326 | 0,1326 | 0,1326 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 | 0,05466 | 0,0546 | 0,0546 |
| Котельная №3 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Располагаемая мощность основного оборудования | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Котельная №3 | Тепловая мощность нетто | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 |
| Котельная №3 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 |
| Котельная №3 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 |
| Котельная №3 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 |
| Котельная №3 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 |
| Котельная №5 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) |
| Котельная №5 | Располагаемая мощность основного оборудования | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| Котельная №5 | Тепловая мощность нетто | 15,245 | 15,245 | 15,245 | 15,245 | |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Котельная №5 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 10,691 | 10,691 | 10,691 | 10,691 | |
| Котельная №5 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 4,5544 | 4,5544 | 4,5544 | 4,5544 | |
| Котельная №5 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 5,2450 | 5,2450 | 5,2450 | 5,2450 | |

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 8,2977 | 8,2977 | 8,2977 | 8,2977 | | | | | | | |
| Котельная №5 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | -3,053 | -3,053 | -3,053 | -3,053 | | | | | | | |
| Новая БМК | Установленная тепловая мощность основного оборудования | - | - | - | - | 12,04 | 12,04 | 15,05 | 15,05 | 18,06 | 18,06 | 21,07 |
| Новая БМК | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК | Располагаемая мощность основного оборудования | - | - | - | - | 12,04 | 12,04 | 15,05 | 15,05 | 18,06 | 18,06 | 21,07 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | - | - | - | - | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Новая БМК | Тепловая мощность нетто | - | - | - | - | 12,02 | 12,02 | 15,03 | 18,04 | 18,04 | 18,04 | 21,05 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | - | - | - | - | 0,81 | 0,81 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 | 0,97 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | - | - | - | - | 9,9 | 10,51 | 12,6 | 14,85 | 15,23 | 18,78 | 22,19 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | - | - | - | - | 10,71 | 11,32 | 13,57 | 15,82 | 16,20 | 19,75 | 23,16 |
| Новая БМК | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | - | - | - | - | 1,31 | 0,70 | 1,46 | -0,79 | 1,84 | -1,71 | -2,11 |
| Новая БМК | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | - | 12,04 | 12,04 | 15,05 | 15,05 | 18,06 | 18,06 | 21,07 |
| Новая БМК | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Новая БМК | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | - | - | - | - | 12,04 | 12,04 | 15,05 | 18,04 | 18,06 | 18,06 | 21,07 |

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

Гидравлические расчеты передачи теплоносителя с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей не приводятся ввиду отсутствия достаточной тепловой мощности существующих источников для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В соответствии с представленными перспективными балансами тепловой мощности и тепловой нагрузки резерва тепловой мощности в зонах действия существующих источников недостаточно для обеспечения перспективной тепловой нагрузки.

4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Описание существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения, представлено в текущей главе с учетом изменений за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

# 5. ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## 5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Реализация мероприятий по развитию системы теплоснабжения Белоярского сельсовета по СЦТ от новой БМК АО «Абаканская ТЭЦ» осуществляется в рамках заключенного концессионного соглашения. Таким образом, вариативность развития рассмотрена только в отношении систем теплоснабжения от котельной №2 и котельной №3.

### 5.1.1. Вариант 1 – Инерционный

Данный вариант предусматривает поддержание состояния оборудования на текущем уровне без проведения технического перевооружения.

### 5.1.2. Вариант 2 – Установка угольных автоматизированных БМК

Вариант предусматривает установку угольных автоматизированных БМК с выводом из эксплуатации котельных №2 и №3. В соответствии с проектами-аналогами стоимость мероприятий на установку новых БМК составит:

- Для системы теплоснабжения от котельной №2 – 22 млн руб. без НДС в ценах 2025 года
- Для системы теплоснабжения от котельной №3 – 25 млн руб. без НДС в ценах 2025 года

## 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Расчет инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию в случае включения затрат на мероприятия по варианту 2 в необходимую валовую выручку представлен ниже.

**Таблица 5.1 – Расчет инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию в случае включения затрат на мероприятия по варианту 2 в необходимую валовую выручку**

| Показатель | Ед. изм. | Котельная №2 | Котельная №3 |
|---|---|---|---|
| Реализация тепловой энергии | Гкал/год | 66,03 | 995,39 |
| тановленный тариф на тепловую энергию | руб./Гкал | 2239,0 | 2240,0 |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 148 | 2230 |
| Капитальные затраты на реализацию мероприятий | тыс. руб. | 12000 | 15000 |
| Инвестиционная составляющая в тарифе в случае учета мероприятий в тарифе (без учета налога на прибыль) | руб./Гкал | **181736** | **15069** |

## 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Из таблицы 5.1 видно, что включение мероприятий по варианту 2 в инвестиционную программу и учета инвестиционной составляющей в тарифе приведет к кратному росту тарифа на тепловую энергию для потребителей.

Таким образом, к реализации схемой теплоснабжения предусматривается инерционный вариант развития по варианту 1.

## 5.4. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии, с моделированием гидравлических режимов работы таких систем

### 5.4.1. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей с моделированием гидравлических режимов работы

Данный раздел включается в настоящую Главу Обосновывающих материалов сверх Требований к схемам теплоснабжения. В соответствии со статистикой времени восстановлений при аварии на тепловых сетях время восстановления составляет не более 5-6 часов, что меньше времени снижения внутренней температуры до +12 ℃ в зданиях при расчетной температуре наружного воздуха (см таблицу ниже).

**Таблица 5.2 – Нормативное расчетное время снижения температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С при различных температурах наружного воздуха**

| Температура наружного воздуха, $^0$С | овторяемость температур наружного воздуха, час | мя снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 $^0$С |
|---|---|---|
| -50,0 | 0 | 4,85 |
| -47,5 | 0 | 5,05 |
| -42,5 | 15 | 5,48 |
| -37,5 | 74 | 5,99 |
| -32,5 | 115 | 6,61 |
| -27,5 | 281 | 7,38 |
| -22,5 | 423 | 8,34 |
| -17,5 | 644 | 9,60 |
| -12,5 | 863 | 11,30 |
| -7,5 | 866 | 13,78 |
| -2,5 | 865 | 17,57 |
| 2,5 | 800 | 24,44 |
| 7,5 | 502 | 40,87 |

В исключительных ситуациях в случае опасности разморозки системы теплоснабжения может быть организована подача теплоносителя со сливом в дренажные и ливневые каналы. Гидравлические режимы при этом будут соответствовать представленным в Главе 4 без учета пьезометрического графика по обратной сетевой воде («синей линии»).

### 5.4.2. Сценарий развития аварий при прекращении подачи тепловой энергии

Согласно положениям СП 124.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 Тепловые сети», резервирование источников тепла по основному оборудованию обеспечивается следующим условием выбора котлов: при выходе из строя самого мощного котла производительность оставшихся котлов должна обеспечить покрытие в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха, от 78 до 91% расчетной нагрузки на отопление и вентиляцию для потребителей 2-й и 3-й категорий и 100% расчетной нагрузки потребителей 1-й категории. При возможности, допускается отключение системы горячего водоснабжения.

Источник тепла должен быть обеспечен нормативным запасом аварийного топлива.

При выходе из строя самой мощной единицы оборудования оставшимся оборудованием обеспечивается покрытие 89% расчетной нагрузки на отопление и вентиляцию для потребителей 2-й и 3-й категорий и 100% расчетной нагрузки потребителей 1-й категории, при отключении систем горячего водоснабжения.

Таким образом, резервирование источников тепла полностью обеспечивается за счет имеющихся на нем двух и более агрегатов, следовательно, дополнительных мероприятий по обеспечению надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения на источниках тепловой энергии не требуется.

# 6. ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

## 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Данные представлены в разделе 6.5 «Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения».

## 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Данные представлены в разделе 6.5 «Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения».

## 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы на котельных отсутствуют.

## 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Данные представлены в разделе 6.5 «Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения».

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

**Таблица 6.1 – Балансы ВПУ и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей (интервальные показатели представлены за указанный год, точечные показатели представлены на конец указанного года)**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | 5,7 | 5,74 | 5,35 | 3,74 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 |
| Котельная №2 | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | 5,7 | 5,74 | 5,35 | 3,74 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 | 5,76 |
| Котельная №2 | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Производительность ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Собственные нужды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 |
| Котельная №2 | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | нормативный (для эксплуатационного режима)<br>часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 |
| Котельная №2 | фактический (для эксплуатационного режима) | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | часовой расход подпиточной воды | | | | | | | | | | | |
| Котельная №2 | Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Котельная №2 | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Котельная №2 | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 | 0,0062 |
| Котельная №2 | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | Доля резерва | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 158,36 | 223,94 | 223,94 | 223,94 | 223,94 | 223,94 | 223,94 |
| Котельная №3 | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | 216 | 230,23 | 214,92 | 149,06 | 214,64 | 214,64 | 214,64 | 214,64 | 214,64 | 214,64 |
| Котельная №3 | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 9,3 |
| Котельная №3 | Производительность ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Собственные нужды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 | 0,0299 |
| Котельная №3 | фактический (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Котельная №3 | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Котельная №3 | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 | 0,2393 |
| Котельная №3 | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | Доля резерва | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №5 | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 37130,4 | 34308,5 | | | | | - |
| Котельная №5 | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | 4315,5 | 5309,03 | 3682,34 | 3664,5 | 11845,6 | | | | | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | н/д | н/д | н/д | н/д | 21,7 | Котельная выведен из эксплуатации |
| Котельная №5 | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | н/д | н/д | н/д | 33465,9 | 22441,2 | (не является резервным источником теплоснабжения) |
| Котельная №5 | Производительность ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | - | |
| Котельная №5 | Собственные нужды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 0,102 | - | |
| Котельная №5 | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | - | |
| Котельная №5 | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | 3,97 | - | |
| Котельная №5 | нормативный (для эксплуатационного режима)<br>часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 0,5447 | 0,5447 | 0,5447 | 0,5447 | - | |
| Котельная №5 | фактический (для эксплуатационного режима)<br>часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | - | |
| Котельная №5 | Количество баков-аккумуляторов | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | - | |
| Котельная №5 | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | 5 | 5 | 5 | 5 | - | |
| Котельная №5 | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | 4,3579 | 4,3579 | 4,3579 | 4,3579 | - | |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | - Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения)- | | | | | |
| Котельная №5 | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | |
| Котельная №5 | Доля резерва | % | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | |
| Новая БМК | Всего подпитка теплосети, в том числе: | тонн/год | - | - | - | - | 19298,4 | 53607,0 | 47572,2 | 47572,2 | 47572,2 | 47572,2 |
| Новая БМК | расчетная величина нормативных потерь теплоносителя | тонн/год | - | - | - | - | 6305,3 | 18150,9 | 18150,9 | 18150,9 | 18150,9 | 18150,9 |
| Новая БМК | сверхнормативные утечки теплоносителя | тонн/год | - | - | - | - | 6013,0 | 6034,7 | | | | |
| Новая БМК | отпуск теплоносителя из тепловой сети на цели ГВС (для открытых систем теплоснабжения) | тонн/год | - | - | - | - | 6980,1 | 29421,3 | 29421,3 | 29421,3 | 29421,3 | 29421,3 |
| Новая БМК | Производительность ВПУ | тонн/ч | - | - | - | - | 10-20 | 10-20 | 10-20 | 10-20 | 10-20 | 10-20 |
| Новая БМК | Собственные нужды | тонн/ч | - | - | - | - | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 | 0,013 |
| Новая БМК | Максимальный расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая БМК | Среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения | тонн/ч | - | - | - | - | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 |
| Новая БМК | нормативный (для эксплуатационного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | - | - | - | - | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 | 17,60 |
| Новая БМК | фактический (для эксплуатационного | тонн/ч | - | - | - | - | 12,54 | 12,54 | 12,54 | 12,54 | 12,54 | 12,54 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | режима) часовой расход подпиточной воды | | | | | | | | | | | |
| Новая БМК | Количество баков-аккумуляторов | ед. | - | - | - | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Новая БМК | Общий объем баков-аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Новая БМК | Нормативный (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая БМК | Фактический (для аварийного режима) часовой расход подпиточной воды | тонн/ч | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая БМК | Резерв (+)/ дефицит (-) ВПУ | тонн/ч | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая БМК | Доля резерва | % | - | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

6.6. Изменения существующих и перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

6.6.1. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах представлены в настоящей главе с учетом изменений, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.

6.6.2. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

**Таблица 6.2 –Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

| **Источник тепловой энергии** | **Расчетные потери теплоносителя, м$^3$** | **Фактические потери теплоносителя, м$^3$** |
|---|---|---|
| Котельная №2 | 5,76 | 5,76 |
| Котельная №3 | 214,64 | 214,64 |
| Котельная БМК | 21 947,44 | 21 947,44 |

# 7. ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

## 7.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

**Таблица 7.1 – Сводный перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

| № | Наименование мероприятия | Год начала реализации | Год завершения реализации | Капитальные затраты (всего), тыс. руб. без НДС |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Строительство блочно-модульной котельной на твердом топливе, теплопроизводительностью 12 Гкал/ч, с возможным расширением до 20 Гкал/ч в с. Белый Яр ***(реализовано)*** | 2022 | 2023 | 163 337 |
| 2 | Установка дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной | 2024 | 2024 | 38 337 |
| 3 | Установка дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной * | 2026 | 2026 | 39 242 |
| 4 | Установка дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной * | 2027 | 2027 | 40 812 |
| **Итого по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии** | | | | **281 728** |

*- увеличение установленной тепловой мощности основного оборудования может быть выполнено в случае подтверждения планов по подключению перспективной нагрузки в указанном объеме при заключении договоров на технологическое присоединение к системам теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством РФ

## 7.2. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Основным условием целесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к системе централизованного теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством является критерий попадания объекта в радиус эффективного теплоснабжения. В случае если присоединение теплопотребляющей установки к системе централизованного теплоснабжения экономически нецелесообразно схемой теплоснабжение предусматривается подключение перспективных объектов теплопотребления к индивидуальным источникам тепловой

энергии.

7.3. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией схемой теплоснабжения не предусмотрены.

7.4. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период)

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией схемой теплоснабжения не предусмотрены.

7.5. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрено

7.6. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция и (или) модернизация действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрена

7.7. Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрены

7.8. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

Реконструкция и (или) модернизация котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрена

7.9. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

7.10. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрено.

7.11. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия по строительству и увеличению мощности БМК с целью вывода из эксплуатации котельной №5. Мероприятия представлены в таблице 16.1 Обосновывающих материалов.

7.12. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников энергии. Такая организация позволит потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжения. Основными достоинствами децентрализованного теплоснабжения являются:

- отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные;
- снижение потерь теплоты из-за отсутствия внешних тепловых сетей, снижение потерь сетевой воды, уменьшение затрат на водоподготовку;
- значительное снижение затрат на ремонт и обслуживание оборудования;
- полная автоматизация режимов потребления.

7.13. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

**Таблица 7.2 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки теплоисточников (показатели представлены на конец указанного года), Гкал/ч**

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 |
| Котельная №2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Располагаемая мощность основного оборудования | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 | 0,422 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Котельная №2 | Тепловая мощность нетто | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,412 | 0,412 | 0,412 | 0,412 | 0,412 | 0,412 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 | 0,0057 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 | 0,1353 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 |
| Котельная №2 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 0,4490 | 0,4490 | 0,4490 | 0,4490 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 | 0,2710 |
| Котельная №2 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 0,2400 | 0,2400 | 0,2400 | 0,2400 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 | 0,1620 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 | 0,1074 |
| Котельная №2 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | 0,1326 | 0,1326 | 0,1326 | 0,1326 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 | 0,0546 |
| Котельная №3 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| Котельная №3 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Располагаемая мощность основного оборудования | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| **Источник теплоснабжения** | **Показатель** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| Котельная №3 | Тепловая мощность нетто | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 | 2,06 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 | 0,048 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 | 0,4814 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 |
| Котельная №3 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 | 1,5306 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 | 1,2000 |
| Котельная №3 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 | 0,4097 |
| Котельная №3 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 | 0,7903 |
| Котельная №5 | Установленная тепловая мощность основного оборудования | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения)- | | | | | |
| Котельная №5 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| Котельная №5 | Располагаемая мощность основного оборудования | 15,645 | 15,645 | 15,645 | 15,645 | | | | | | |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | | | | |
| Котельная №5 | Тепловая мощность нетто | 15,245 | 15,245 | 15,245 | 15,245 | | | | | | |
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| Котельная №5 | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | 1,065 | 1,065 | 1,065 | 1,065 | | | | | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | 9,6256 | | | | | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | | | | | | |
| Котельная №5 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | 4,5544 | 4,5544 | 4,5544 | 4,5544 | | | | | | |

| Источник теплоснабжения | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | 5,2450 | 5,2450 | 5,2450 | 5,2450 | | | | | | |
| Котельная №5 | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | 8,2977 | 8,2977 | 8,2977 | 8,2977 | | | | | | |
| Котельная №5 | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | -3,0527 | -3,0527 | -3,0527 | -3,0527 | | | | | | |
| Новая БМК | Установленная тепловая мощность основного оборудования | - | - | - | - | 12,08 | 15,10 | 18,12* | 21,14* | 21,14 | 21,14 |
| Новая БМК | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Новая БМК | Располагаемая мощность основного оборудования | - | - | - | - | 12,08 | 15,10 | 18,12 | 21,14 | 21,14 | 21,14 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | - | - | - | - | 0,29 | 0,36 | 0,43 | 0,51 | 0,51 | 0,51 |
| Новая БМК | Тепловая мощность нетто | - | - | - | - | 11,79 | 14,74 | 17,69 | 20,63 | 20,63 | 20,63 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей | - | - | - | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Новая БМК | Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям (включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя) | - | - | - | - | 0,67 | 0,89 | 1,01 | 1,15 | 1,20 | 1,28 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка абонентов | - | - | - | - | 9,93 | 13,17 | 14,84 | 16,89 | 17,65 | 18,83 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника | - | - | - | - | 10,60 | 14,06 | 15,85 | 18,04 | 18,85 | 20,10 |
| Новая БМК | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто | - | - | - | - | 1,19 | 0,67 | 1,83 | 2,59 | 1,78 | 0,53 |
| Новая БМК | Тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | - | 8,78 | 11,73 | 12,69 | 15,63 | 15,63 | 15,63 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Новая БМК | Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | - | - | - | - | 8,13 | 10,79 | 12,16 | 13,84 | 14,46 | 15,42 |
| Новая БМК | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто в аварийном режиме | - | - | - | - | 0,65 | 0,94 | 0,52 | 1,79 | 1,17 | 0,21 |

*- увеличение установленной тепловой мощности основного оборудования может быть выполнено в случае подтверждения планов по подключению перспективной нагрузки в указанном объеме при заключении договоров на технологическое присоединение к системам теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством РФ

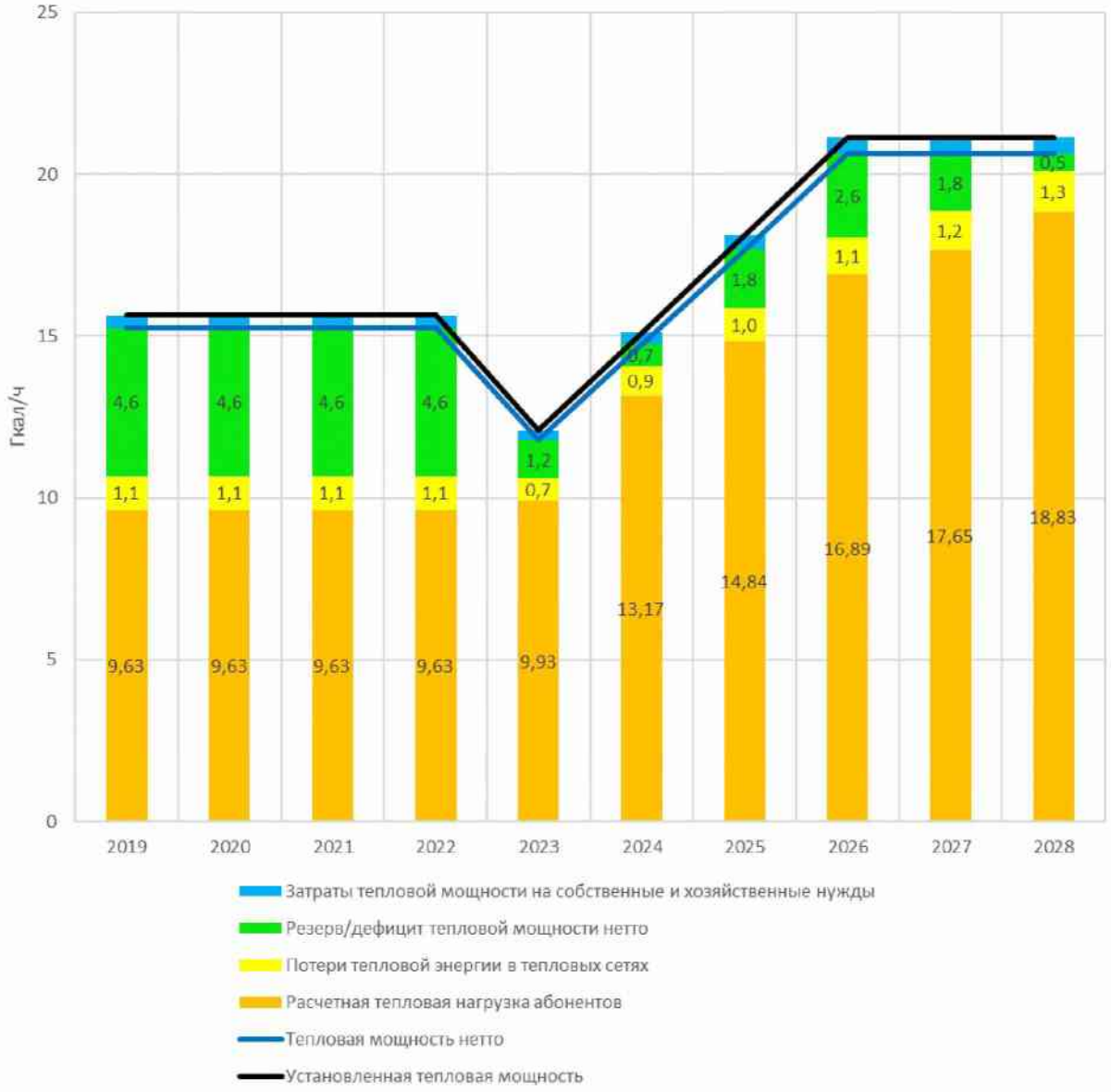



**Рисунок 7.1 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия котельной №5 (с 2023 года в зоне действия новой БМК)**

7.14. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых, реконструкция и (или) модернизация существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива схемой теплоснабжения не предусмотрены.

7.15. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Теплоснабжение в производственных зонах в случаях технологической возможности предусматривается схемой теплоснабжения от систем централизованного теплоснабжения в пределах радиуса эффективного теплоснабжения. В случае, если подключение к системе централизованного теплоснабжения экономически нецелесообразно для производственного объекта предусматривается организация собственного источника тепловой энергии.

7.16. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

В соответствии с пп.а) п.6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять 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.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика, представленная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго №212 от 05.03.2019.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики, вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, был использован при определении целесообразности переключения потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ, а также при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо использовать вышеописанный метод, т.е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.

7.17. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения был актуализирован реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

# 8. ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

**Таблица 8.1 – Сводный перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

| № | Наименование мероприятия | Длина (по трассе), м | аметр, мм | Год начала реализации | Год завершения реализации | Капитальные затраты (всего), тыс. руб. без НДС |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр"(2Ду400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозной протяжённости 1 636 м) ***(реализовано)*** | 1839,62 | 400/ 350/ 300 | 2022 | 2023 | 110 607 |
| 2 | Строительство тепловой сети от ТК (проект) до незастроенной территории с. Белый Яр, расположенной в кадастровых кварталах 19:04:0103030 и 19:04:010302" (2Ду300 надземно/подземного исполнения, прогнозной протяжённости 1 643 м) ***(реализовано)*** | 1854,67 | 300 | 2022 | 2023 | 110 097 |
| **Итого по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них** | | | | | | **246 963** |

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения

**Таблица 8.2 – Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

| Сводная таблица по расчету платы за подключение | Нагрузка, Гкал/ч | Расходы, тыс. руб. | Плата, тыс. руб./ Гкал/ч |
|---|---|---|---|
| Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1) | 0,145 | 87,05 | 600,32 |
| Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (П2.1) | 0,145 | 692,78 | 4 777,79 |
| Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов (П2.2) | - | - | - |
| Налог на прибыль | | | 1 194,45 |
| **Всего** | | | **6 572,56** |

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Схемой теплоснабжения не предусмотрены

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Схемой теплоснабжения не предусмотрены

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Схемой теплоснабжения не предусмотрены

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Схемой теплоснабжения не предусмотрены

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Схемой теплоснабжения предусматриваются мероприятия по замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса в соответствии с ремонтной программой теплоснабжающих организаций в объеме ремонтного фонда, утвержденного в составе тарифа на тепловую энергию. Перечень участков и их приоритетность должна быть определена эксплуатирующей организацией на основании данных о повреждаемости и технического состояния трубопроводов тепловых сетей.

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций и ЦТП

Схемой теплоснабжения не предусмотрены.

8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации схемы теплоснабжения был актуализирован реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

# 9. ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Возможной схемой перевода потребителей тепловой энергии на закрытую систему горячего водоснабжения является модернизация ИТП с установкой теплообменных аппаратов на систему ГВС.

Также для повышения энергоэффективности и снижения расхода теплоносителя возможна автоматизация ИТП с установкой насосов смешения, двухходовых клапанов систем отопления и ГВС и датчиков погодного регулирования. Установка насоса смешения системы отопления необходима только для потребителей, работающих по зависимой схеме через элеватор.

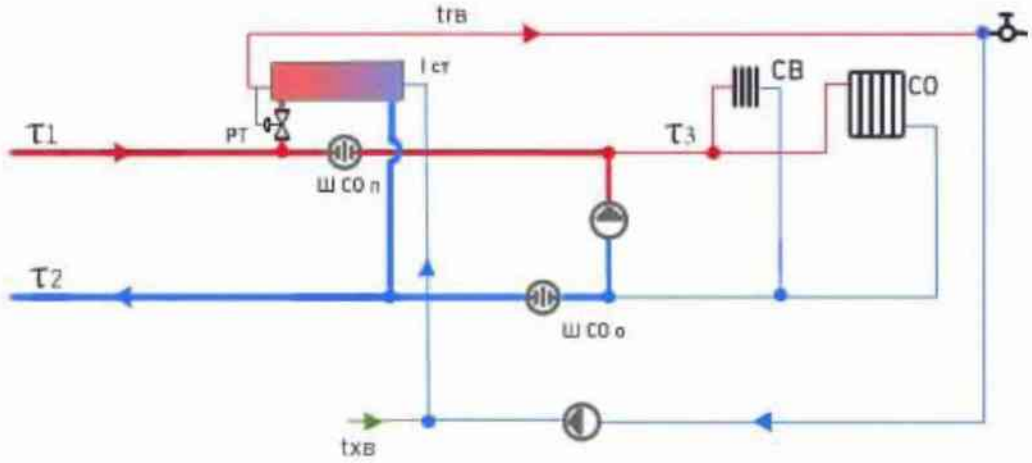



**Рисунок 9.1 – Возможная схема работы ИТП**

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

На перспективу схемой теплоснабжения предусматривается сохранение существующего метод регулирования отпуска тепловой энергии.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

По проведенному анализу гидравлических режимов работы систем теплоснабжения необходимости в выполнении реконструкций тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не выявлено.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

03.02.2026 г. проводилось совещание в Правительстве Республики Хакасия по вопросу качества горячего водоснабжения в с. Белый Яр Алтайского района, в соответствии с чем был составлен протокол данного совещания от 03.02.2026 г. № Пр-14-ДБ.

В соответствии с пп. 1.4 п. 1 Протокола АО «Абаканская ТЭЦ» осуществило перевод многоквартирного дома (далее – МКД) по адресу: с. Белый Яр, ул. Мира, 16в в соответствии с чем установили необходимое оборудование для перевода дома с открытой на закрытую систему горячего водоснабжения (далее – ГВС). Напоминаем, что данные мероприятия проводились для того, чтобы на практике показать эффективность перевода домов на закрытую систему горячего водоснабжения. В соответствии с информацией ООО «Белоярская управляющая компания» качество ГВС не улучшилось, а даже ухудшилось по

отношению с другими домами с открытой системой ГВС, жалобы жителей по качеству горячего водоснабжения поступали непосредственно в чат поселения, официальные жалобы в текущем году отсутствуют. На момент проверки сотрудниками АО «Абаканская ТЭЦ» визуально выявлено отклонение качества ГВС по цветности, мутности в нагревающем контуре. Менее чем за один месяц качество горячего водоснабжения стало не соответствовать требованиям санитарного законодательства, а менее чем за 2 месяца оборудование вышло из строя. При этом бригада сотрудников АО «Абаканская ТЭЦ», состоящая не менее чем из четырёх человек, на протяжении всего времени вела работу по достижению качественного горячего водоснабжения, но их действия не дали должного результата.

Также отмечаем, что основанием для перевода многоквартирного дома на закрытую систему теплоснабжения должно быть решение общего собрания собственников в количестве 100% проголосовавших за такой переход от общего числа собственников, в соответствии со ст. 36 Жилищного кодекса Российской Федерации, а это является невозможным, так как качество поставляемого ГВС по закрытой системе в данном доме не улучшилось. Так же требуется отметить, что стоимость модернизация ИТП для одного МКД составляет порядка 1.500,00 тыс. руб. а общее количество МКД 30 в соответствии с чем стоимость модернизации составит 45.000,00 тыс.руб.

Перевод с открытой системы горячего водоснабжения на закрытую приведет к росту стоимости тарифа на 30% согласно утвержденным тарифам на 2027 год.

9.5. Оценку целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Основными эффектами от перехода к закрытой схеме горячего водоснабжения являются улучшение качества горячей воды, поступающей к потребителю, но в соответствии с пунктом 9.4. данного результата добиться не удалось.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

С учетом того, что стоимость модернизации составит 45.000,00 тыс.руб., а имущество, которое подлежит модернизации принадлежит собственникам МКД и может быть модернизировано только их силами за собственный счет.

9.7. Описание актуальных изменений в предложениях по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию переоборудованных центральных и индивидуальных тепловых пунктов за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В соответствии с вышесказанными пунктами перевод с открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не является целесообразным так как качество горячей воды не улучшится, а потребители понесут значительные затраты на модернизацию и дальнейшую эксплуатацию так как стоимость тарифа вырастет на 30%.

# 10. ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

**Таблица 10.1- Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 108,28 | 113,43 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 | 71,94 |
| Котельная №2 | Собственные нужды | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 108,3 | 113,4 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 | 71,9 |
| Котельная №2 | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | 3,46 | 5,46 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 | 5,91 |
| Котельная №2 | Полезный отпуск | Гкал | 104,8 | 108,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 | 66,0 |
| Котельная №2 | Вид топлива | | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь |
| Котельная №2 | Расход условного топлива | т у.т. | 19,8 | 27,9 | 17,4 | 17,4 | 17,4 | 17,3807 | 17,3807 | 17,3807 | 17,3807 | 17,3807 | 17,3807 |
| Котельная №2 | Расход натурального топлива | т н.т. | 28,9 | 38,0 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 23,6 |
| Котельная №2 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 182,9 | 246,2 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 |
| Котельная №2 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 182,9 | 246,2 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 |
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1410 |
| Котельная №2 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №2 | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | 0,0258 | 0,0347 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 | 0,0341 |
| Котельная №2 | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №2 | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | 28,4 | 38,3 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 | 37,6 |
| Котельная №2 | ННЗТ | т н.т. | 4,0 | 5,4 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| Котельная №2 | НЭЗТ | т н.т. | 24,4 | 32,9 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 32,3 |
| Котельная №3 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 1310,84 | 1242,44 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 | 1243,55 |
| Котельная №3 | Собственные нужды | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Источник теплоснабжения** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |
| Котельная №3 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 1310,8 | 1242,4 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 | 1243,6 |
| Котельная №3 | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | 291,91 | 244,92 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 | 248,16 |
| Котельная №3 | Полезный отпуск | Гкал | 1018,9 | 997,5 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 | 995,4 |
| Котельная №3 | Вид топлива | | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь |
| Котельная №3 | Расход условного топлива | т у.т. | 240 | 281,16 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 | 290,2 |
| Котельная №3 | Расход натурального топлива | т н.т. | 350 | 382,38 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 | 394,9 |
| Котельная №3 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 183,1 | 226,3 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 |
| Котельная №3 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 183,1 | 226,3 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 | 0,5294 |
| Котельная №3 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей | | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | | | | | | | | | | | |
| Котельная №3 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №3 | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | 0,0969 | 0,1198 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 | 0,1236 |
| Котельная №3 | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная №3 | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | 107,0 | 132,2 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 | 136,3 |
| Котельная №3 | ННЗТ | т н.т. | 15,0 | 18,6 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 | 19,2 |
| Котельная №3 | НЭЗТ | т н.т. | 91,9 | 113,6 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 | 117,2 |
| Котельная №5 | Выработка тепловой энергии | Гкал | 21545,79 | 21699,93 | 20871,28 | 20958,48 | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | | | | | |
| Котельная №5 | Собственные нужды | Гкал | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| Котельная №5 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | 21546 | 21700 | 20871 | 20958 | | | | | | | |
| Котельная №5 | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | 3033,29 | 3065,05 | 2922,1 | 2922,1 | | | | | | | |
| Котельная №5 | Полезный отпуск | Гкал | 18513 | 18897 | 17949 | 18036 | | | | | | | |
| Котельная №5 | Вид топлива | | уголь | уголь | уголь | уголь | | | | | | | |
| Котельная №5 | Расход условного топлива | т у.т. | 3845 | 3895,1 | 4163,8 | 4181,2 | | | | | | | |
| Котельная №5 | Расход натурального топлива | т н.т. | 5753,2 | 5297,5 | 5665,1 | 5688,7 | | | | | | | |
| Котельная №5 | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 178,5 | 179,5 | 199,5 | 199,5 | | | | | | | |
| Котельная №5 | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг у.т/Гкал | 178,5 | 179,5 | 199,5 | 199,5 | | | | | | | |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | 10,6906 | | | | | | | |
| **Источник** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** |

| теплоснабжения | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | - | | | | | | - |
| Котельная №5 | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | - | | | | | | - |
| Котельная №5 | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | 1,9078 | 1,9190 | 2,1328 | 2,1328 | - | | | | | | - |
| Котельная №5 | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | - | | | | | | - |
| Котельная №5 | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | 2105,1 | 2117,4 | 2353,3 | 2353,3 | - | | | | | | - |
| Котельная №5 | ННЗТ | т н.т. | 296,0 | 297,7 | 330,9 | 330,9 | - | | | | | | - |
| Котельная №5 | НЭЗТ | т н.т. | 1809,2 | 1819,7 | 2022,5 | 2022,5 | - | | | | | | - |
| Новая БМК | Выработка тепловой энергии | Гкал | - | - | - | - | 11904,64 | 31976,479 | 28433,579 | 28433,579 | 28433,579 | 28433,579 | 28433,579 |
| Новая БМК | Собственные нужды | Гкал | - | - | - | - | 42,753 | 108,769 | 98,498 | 98,498 | 98,498 | 98,498 | 98,498 |
| Новая БМК | Отпуск тепловой энергии с коллекторов источника | Гкал | - | - | - | - | 11861,887 | 31867,71 | 28335,081 | 28335,081 | 28335,081 | 28335,081 | 28335,081 |
| Новая БМК | Потери т/э в тепловых сетях | Гкал | - | - | - | - | 2870,896 | 13964,975 | 9880,81 | 9880,81 | 9880,81 | 9880,81 | 9880,81 |
| Новая БМК | Полезный отпуск | Гкал | - | - | - | - | 7181,7 | 21150,3 | 24264,3 | 30492,1 | 26367,28 | 28919,7 | 28919,7 |
| Новая БМК | Вид топлива | | - | - | - | - | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь | уголь |
| Новая БМК | Расход условного топлива | т у.т. | - | - | - | - | 2318,8 | 6202,855 | 5516,114 | 5516,114 | 5516,114 | 5516,114 | 5516,114 |
| Новая БМК | Расход натурального топлива | т н.т. | - | - | - | - | 3491,1 | 10322,8 | 9627,817 | 9627,817 | 9627,817 | 9627,817 | 9627,817 |
| Новая БМК | УРУТ на выработку тепловой энергии | кг у.т/Гкал | - | - | - | - | 195 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 |
| Новая БМК | УРУТ на отпуск тепловой энергии | кг | - | - | - | - | 195,48 | 194,0 | 194,0 | 194,0 | 194,0 | 194,0 | 194,0 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | у.т/Гкал | | | | | | | | | | | |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в зимний период | Гкал/ч | - | - | - | - | 10,60 | 14,06 | 15,85 | 18,04 | 18,85 | 20,10 | 20,10 |
| Новая БМК | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии | Гкал/ч | - | - | - | - | 0,02 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| Новая БМК | Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника в летний период | Гкал/ч | - | - | - | - | 1,87 | 1,89 | 2,12 | 2,42 | 2,53 | 2,69 | 2,69 |
| Новая БМК | Максимальный часовой расход топлива для зимнего периода | т у.т. | - | - | - | - | 1,740 | 2,733 | 3,081 | 3,506 | 3,663 | 3,908 | 3,908 |
| Новая БМК | Максимальный часовой расход топлива для летнего периода | т у.т. | - | - | - | - | 0,510 | 0,366 | 0,413 | 0,470 | 0,491 | 0,524 | 0,524 |
| Новая БМК | Нормативный запас топлива, в т.ч.: | т н.т. | - | - | - | - | 1488,0 | 1488,0 | 1488,0 | 1488,0 | 1488,0 | 1488,0 | 1488,0 |
| Новая БМК | ННЗТ | т н.т. | - | - | - | - | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 |
| Новая БМК | НЭЗТ | т н.т. | - | - | - | - | 1367 | 1367 | 1367 | 1367 | 1367 | 1367 | 1367 |

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Результаты расчетов нормативных запасов топлива представлены в таблице 10.1.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Работа источников тепловой энергии, задействованных в схеме теплоснабжения осуществляется на каменном и буром углях.

10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

**Таблица 10.2 Вид топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии**

| Энергоисточник | Параметр | Единица измерения | Значение |
|---|---|---|---|
| Котельная №2 | Вид топлива | | Уголь |
| | Доля топлива | доля ед. | 1 |
| | Низшая теплота сгорания | ккал/кг | 5143 |
| Котельная №3 | Вид топлива | | Уголь |
| | Доля топлива | доля ед. | 1 |
| | Низшая теплота сгорания | ккал/кг | 5143 |
| Новая БМК | Вид топлива | | Уголь |
| | Доля топлива | доля ед. | 1 |
| | Низшая теплота сгорания | ккал/кг | 3800 |

10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Топливо, используемое в системах теплоснабжения с. Белый Яр является каменный и бурый уголь.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Схемой теплоснабжения предлагается использование местного топлива в качестве приоритетного направление развития топливного баланса.

10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Топливные балансы источников тепловой энергии представлены в текущем разделе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации, ввода в эксплуатацию, вывода из эксплуатации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

# 11. ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1. Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Повреждений не зафиксировано.

11.2. Метод и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Повреждений не зафиксировано.

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Вероятность безотказной работы тепловых сетей принимается в соответствии с СП «Тепловые сети» - 0,9

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Коэффициент готовности системы теплоснабжения принимается в соответствии с СП «Тепловые сети» - 0,97

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии не зафиксировано.

11.6. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в показателях надежности теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей, и сооружений на них за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не зафиксировано.

В результате оценки надежности теплоснабжения выявлено отсутствие необходимости в мероприятиях по установке резервного оборудования, организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, резервированию тепловых сетей смежных районов муниципального образования Белоярский сельсовет.

# 12. ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

## 12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей оцениваются в 553,5 млн. руб. без НДС в ценах соответствующих лет, в т.ч.:

- 306,56 млн руб. без НДС в ценах соответствующих лет на мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
- 246,96 млн руб. без НДС в ценах соответствующих лет на мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Более детально реестр мероприятий представлен в таблицах 16.1 и 16.2.

## 12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Действующим концессионным соглашением предусматривается реализация мероприятий за счет средств как концессионера, так и концедента, в т.ч.:

- средства бюджетного кредита из Федерального бюджета
- средства субсидии из Республиканского бюджета
- средства местного бюджета Белоярский сельский совет

## 12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности представлены в таблице ниже. Стоит отметить, что дисконтированный срок окупаемости всех инвестиций без учета бюджетного софинансирования составит 16 лет. Таким образом, для сохранения инвестиционной привлекательности необходимо бюджетное софинансирование проектов.

**Таблица 12.1 – Расчет экономической эффективности инвестиций**

| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** | **2037** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Эффект от приростов тепловой нагрузки | тыс. руб. | | **1544** | **19430** | **30519** | **45360** | **53438** | **65381** | **107326** | **114517** | **122190** | **130376** | **139111** | **148432** | **158377** | **168988** | **180310** |
| Суммарный эффект | тыс. руб. | | 1544 | 19430 | 30519 | 45360 | 53438 | 65381 | 107326 | 114517 | 122190 | 130376 | 139111 | 148432 | 158377 | 168988 | 180310 |
| Кап. вложения в ценах соответствующих лет без НДС | тыс. руб. | 32202 | 402844 | 37733 | 39935 | 40812 | | | | | | | | | | | |
| Сальдо денежного потока | тыс. руб. | -32202 | -401300 | -18303 | -9416 | 4548 | 53438 | 65381 | 107326 | 114517 | 122190 | 130376 | 139111 | 148432 | 158377 | 168988 | 180310 |
| Коэффициент дисконтирования | | 1,00 | 1,12 | 1,25 | 1,40 | 1,57 | 1,76 | 1,97 | 2,21 | 2,48 | 2,77 | 3,11 | 3,48 | 3,90 | 4,36 | 4,89 | 5,47 |
| Дисконтированный денежный поток (DCF) | тыс. руб. | -32202 | -358304 | -14591 | -6702 | 2890 | 30322 | 33124 | 48549 | 46251 | 44063 | 41978 | 39991 | 38099 | 36296 | 34578 | 32942 |
| NPV | тыс. руб. | -32202 | -390506 | -405097 | -411800 | -408910 | -378587 | -345463 | -296914 | -250663 | -206600 | -164622 | -124631 | -86532 | -50236 | -15658 | 17284 |
| Дисконтированный срок окупаемости | лет | 16 | | | | | | | | | | | | | | | |

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Оценка ценовых (тарифных) последствий для АО «Абаканская ТЭЦ» проведена на основании условий заключенного концессионного соглашения с учетом согласованного Госкомтарифэнерго Хакасии предельного (максимального) роста тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, по отношению второго полугодия к первому.

Расчет ценовых (тарифных) последствий для МУП «Полигон» не приводится в связи с отсутствием предусмотренных схемой теплоснабжения инвестиций в системах теплоснабжения котельных №2 и №3.

Результаты представлены на рисунке ниже.

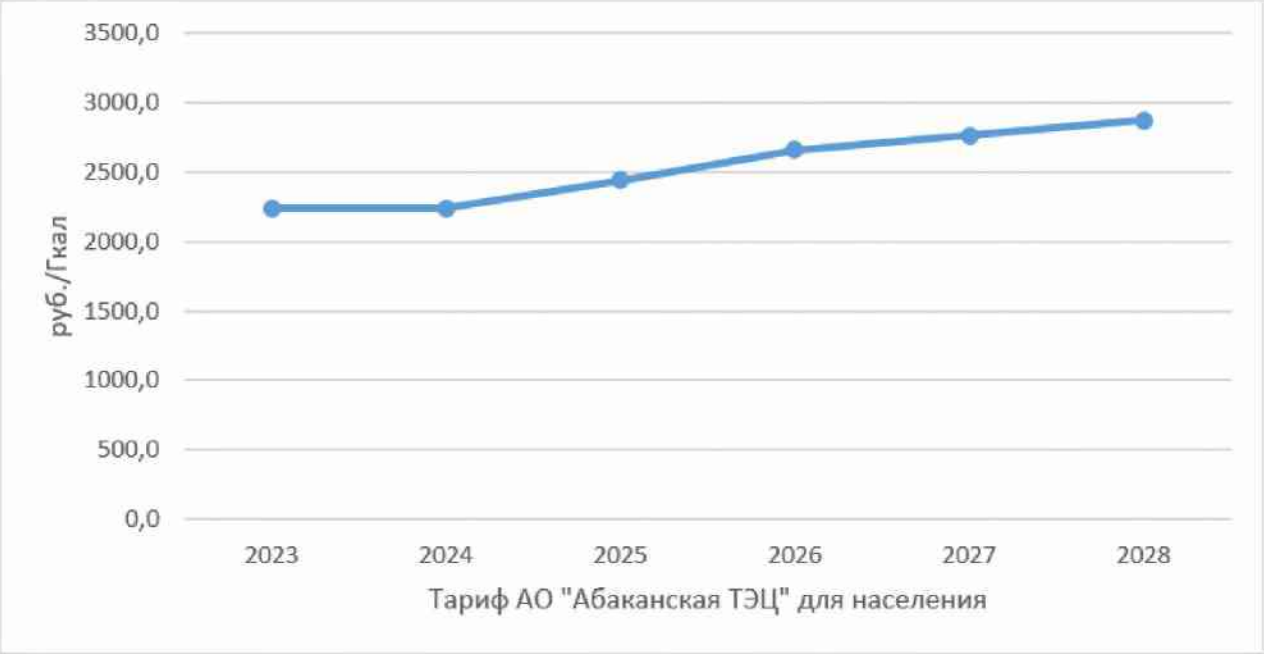



**Рисунок 12.1 – Оценка ценовых (тарифных) последствий для населения.**

**Рисунок 12.1 – Оценка ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

# 13. ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## 13.1. Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения

**Таблица 13.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения котельных**

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | н/д | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | н/д | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг у.т/Гкал | 182,9 | 246,2 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 | 241,6 |
| Котельная №2 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м$^2$ | 0,58 | 0,91 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| Котельная №2 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | доли ед. | 0,021 | 0,022 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| Котельная №2 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м$^2$/ Гкал/ч | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 | 42,5 |
| Котельная №2 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №2 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г у.т./ кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №2 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | доли ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №2 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 18,1 | 19,1 | 20,1 | 21,1 | 22,1 | 23,1 | 24,1 | 25,1 | 26,1 | 27,1 |
| Котельная №2 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №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 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №3 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | н/д | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | н/д | н/д | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг у.т/Гкал | 183,1 | 226,3 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 | 233,4 |
| Котельная №3 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м$^2$ | 2,05 | 1,72 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 | 1,74 |
| Котельная №3 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | доли ед. | 0,072 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 |
| Котельная №3 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м$^2$/ Гкал/ч | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 | 269,6 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №3 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №3 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г у.т./кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №3 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | доли ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №3 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 29,8 | 30,8 | 31,8 | 32,8 | 33,8 | 34,8 | 35,8 | 36,8 | 37,8 | 38,8 |
| Котельная №3 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | значения) | | | | | | | | | | | |
| Котельная №3 | отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | | | | | | | | | | | |
| Котельная №5 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | Котельная выведен из эксплуатации (не является резервным источником теплоснабжения) | | | | | |
| Котельная №5 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | н/д | н/д | н/д | н/д | | | | | | |
| Котельная №5 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг у.т/Гкал | 178,5 | 179,5 | 199,5 | 199,5 | | | | | | |
| Котельная №5 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м$^2$ | 1,56 | 1,58 | 1,50 | 1,50 | | | | | | |
| Котельная №5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | доли ед. | 0,157 | 0,158 | 0,152 | 0,153 | | | | | | |
| Котельная №5 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м$^2$/ Гкал/ч | 182,0 | 182,0 | 182,0 | 182,0 | | | | | | |
| Котельная №5 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, | % | - | - | - | - | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | города федерального значения) | | | | | |
| Котельная №5 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г у.т./ кВт*ч | - | - | - | - |
| Котельная №5 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | доли ед. | - | - | - | - |
| Котельная №5 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №5 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | 12,9 | 13,9 | 14,9 | 15,9 |
| Котельная №5 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №5 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная №5 | 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 | | - | - | - | - | |

| Источник теплоснабжения | Показатель | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | | | | | | | | | | | |
| Новая БМК | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | - | - | - | - | 15 | 13 | 13 | 12 | 12 | 12 |
| Новая БМК | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая БМК | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг у.т/Гкал | - | - | - | - | 197,9 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 |
| Новая БМК | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/ м$^2$ | - | - | - | - | 2,48 | 1,58 | 1,58 | 1,58 | 1,58 | 1,58 |
| Новая БМК | коэффициент использования установленной тепловой мощности | доли ед. | - | - | - | - | 0,253 | 0,235 | 0,195 | 0,234 | 0,253 | 0,253 |
| Новая БМК | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м$^2$/ Гкал/ч | - | - | - | - | 432,6 | 432,6 | 348,0 | 300,5 | 275,9 | 275,9 |
| Новая БМК | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая БМК | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г у.т./ кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Новая БМК | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | доли ед. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Новая БМК | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | - | - | - | - | 89,6 | 96,2 | 96,2 | 96,2 | 96,2 | 96,2 |
| Новая БМК | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет | - | - | - | - | 5,7 | 6,7 | 7,7 | 8,7 | 9,7 | 10,7 |
| Новая БМК | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) | доли ед. | - | - | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Новая БМК | 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 | | | | | | | | | | | |

# 14. ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Оценка ценовых (тарифных) последствий для АО «Абаканская ТЭЦ» проведена на основании условий заключенного концессионного соглашения с учетом согласованного Госкомтарифэнерго Хакасии предельного (максимального) роста тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, по отношению второго полугодия к первому.

Расчет ценовых (тарифных) последствий для МУП «Полигон» не приводится в связи с отсутствием предусмотренных схемой теплоснабжения инвестиций в системах теплоснабжения котельных №2 и №3.

Результаты представлены на рисунке ниже.

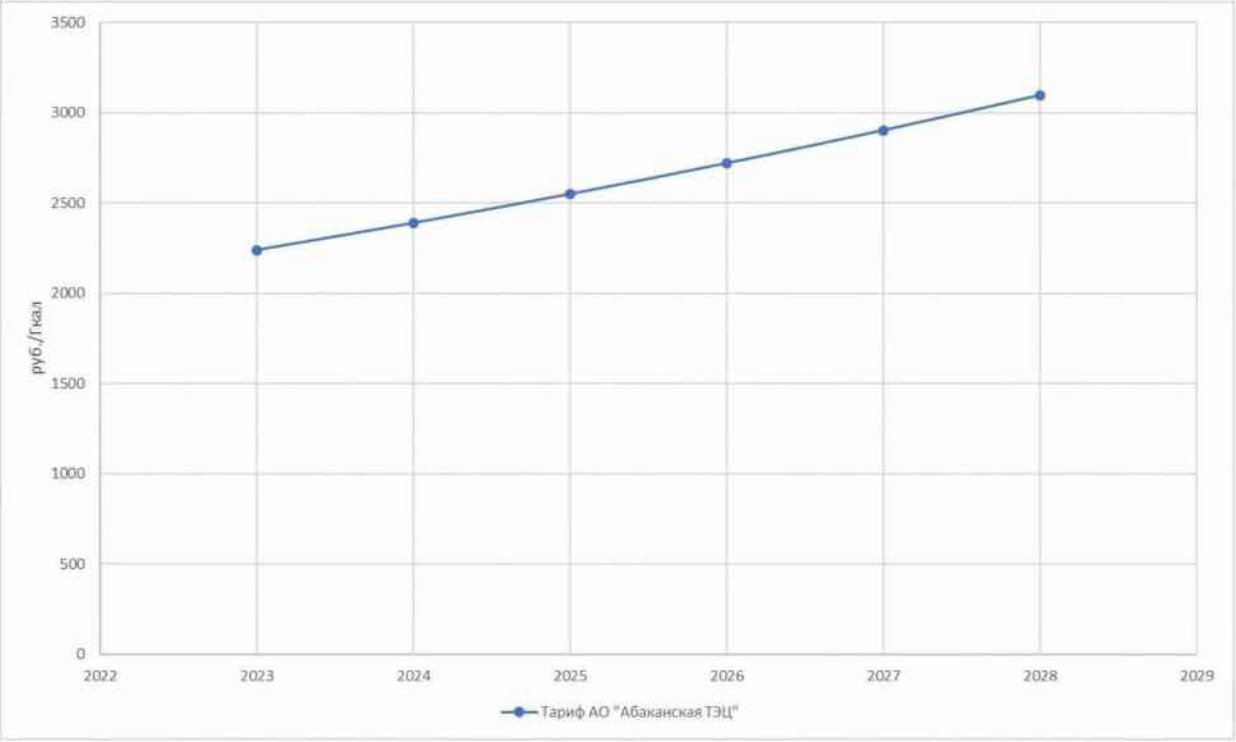



**Рисунок 14.1 – Оценка ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения**

# 15. ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

**Таблица 15.1 – Реестр систем теплоснабжения**

| Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (системы теплоснабжения | Источник тепловой энергии (мощности) | плоснабжающие организации |
|---|---|---|
| 01 | Котельная БМК | АО «Абаканская ТЭЦ» |
| 02 | Котельная №2 | МУП «Полигон» |
| 03 | Котельная №3 | МУП «Полигон» |

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

**Таблица 15.2 – Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

| Код зоны Деятельности ЕТО | Единая теплоснабжающая организация, утвержденная в зоне | омера (индексы) технологически изолированных зон действия |
|---|---|---|
| 01 | АО «Абаканская ТЭЦ» | 01 |
| 02 | МУП «Полигон» | 02 |
| 03 | МУП «Полигон» | 03 |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Правила организации теплоснабжения, утверждённые постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, в пункте 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

- - 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.

Рабочая тепловая мощность в соответствии с ПП РФ №808 - средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы.

Емкость тепловых сетей в соответствии с тем же постановлением - произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

**Таблица 15.3 –Основания, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

| Номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (системы теплоснабжения | Источник тепловой энергии (мощности) | плоснабжающие организации | Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации | Единая теплоснабжающая организация, утвержденная в зоне |
|---|---|---|---|---|
| 01 | тельная БМК | Абаканская ТЭЦ» | Владение в соответствующей зоне деятельности тепловыми сетями с наибольшей емкостью (в соответствии с п.11 постановления Правительства РФ № 808 от 08 августа 2012 г.) | Абаканская ТЭЦ» |
| 02 | Котельная №2 | МУП «Полигон» | Владение в соответствующей зоне деятельности тепловыми сетями с наибольшей емкостью (в соответствии с п.11 постановления Правительства РФ № 808 от 08 августа 2012 г.) | МУП «Полигон» |
| 03 | Котельная №3 | МУП «Полигон» | Владение в соответствующей зоне деятельности тепловыми сетями с наибольшей емкостью (в соответствии с п.11 | МУП «Полигон» |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постановления Правительства РФ № 808 от 08 августа 2012 г.) | |

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о заявках теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций совпадают с границами зон действия технологически изолированных зон действия (систем теплоснабжения) в которых они утверждены. Зоны действия систем теплоснабжения представлены в разделе 1.4.

15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

При актуализации схемы теплоснабжения изменений не зафиксировано.

# 16. ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**Таблица 16.1 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

| № | Наименование мероприятия | Год начала реализации | Год завершения реализации | Капитальные затраты, тыс. руб. без НДС | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | всего | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 1 | Строительство блочно-модульной котельной на твердом топливе, теплопроизводительностью 12 Гкал/ч, с возможным расширением до 20 Гкал/ч в с. Белый Яр ***(реализовано)*** | 2022 | 2023 | 188 776 | 25 478 | 163 298 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Установка дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной | 2024 | 2024 | 37 733 | 0 | 0 | 37 733 | 0 | 0 |
| 3 | Установка дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной* | 2026 | 2026 | 39 242 | 0 | 0 | 0 | 39 242 | 0 |
| 4 | Установка дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной* | 2027 | 2027 | 40 812 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 812 |
| **Итого по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии** | | | | **306 563** | **25 478** | **163 298** | **37 733** | **39 242** | **40 812** |

*- увеличение установленной тепловой мощности основного оборудования может быть выполнено в случае подтверждения планов по подключению перспективной нагрузки в указанном объеме при заключении договоров на технологическое присоединение к системам теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством РФ

**Таблица 16.2 – Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них**

| № | Наименование мероприятия | Длина (по трассе), м | Диаметр, мм | Год начала реализации | Год завершения реализации | Капитальные затраты, тыс. руб. без НДС | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | всего | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| 1 | Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр"(2Ду400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозной | 1636 | 400/ 350/ 300 | 2022 | 2023 | 132 608 | 6 482 | 126 126 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | протяжённости 1 636 м) ***(реализовано)*** | | | | | | | | | | |
| 2 | Строительство тепловой сети от ТК (проект) до незастроенной территории с. Белый Яр, расположенной в кадастровых кварталах 19:04:0103030 и 19:04:010302" (2Ду300 надземно/подземного исполнения, прогнозной протяжённости 1 643 м) ***(реализовано)*** | 1643 | 300 | 2022 | 2023 | 113 662 | 242 | 113 420 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них** | | | | | | **246 963** | **6 724** | **239 546** | **0** | **693** | **0** |

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, не предусматриваются к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций.

# 17. ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Предложения к проекту схемы теплоснабжения поступили от АО «Абаканская ТЭЦ» 27.02.2026 №Исх-5-1/2.7-19097/26-0-0. Инфорпмация была учтена при актуализации схеме кроме полезного отпуска в соответствии с письмом Белоярского сельсовета от 16.03.2026 № 264.

# 18. ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## 18.1. Реестр изменений, внесенных в доработанную и (или) актуализированную схему теплоснабжения

Уточнен перечень мероприятий, актуализированы данные по показателям работы теплоснабжающих организаций.

## 18.2. Сведения о том, какие мероприятия из утвержденной схемы теплоснабжения были выполнены за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения

Мероприятия, выполненные за период, прошедший с даты утверждения схемы теплоснабжения:

- Строительство блочно-модульной котельной на твердом топливе, теплопроизводительностью 12 Гкал/ч, с возможным расширением до 20 Гкал/ч в с. Белый Яр;
- Строительство тепловой сети для подключения к системе теплоснабжения многоквартирных жилых домов, объектов социального назначения, расположенных в с. Белый Яр"(2Ду400/350/300 надземно/подземного исполнения, прогнозной протяжённости 1 636 м);
- Строительство тепловой сети от ТК (проект) до незастроенной территории с. Белый Яр, расположенной в кадастровых кварталах 19:04:0103030 и 19:04:010302" (2Ду300 надземно/подземного исполнения, прогнозной протяжённости 1 643 м).
- Установке дополнительного модуля мощностью 3 Гкал/час на существующей блочно-модульной котельной