|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНО  Постановлением №\_\_\_\_\_\_ главы  Чебаркульского городского округа  С.А.Виноградова  «\_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
| Герб | |

**Схема теплоснабжения**

**Чебаркульского городского округа**

**на период с 2014 года до 2028 год**

**(актуализация на 2025 год)**

**Пояснительная записка**

Муниципальный контракт

от 26.02.2019г. №17/19

Разработчик: ООО «Диагностика и

Энергоэффективность»

г. Чебаркуль

2024 год

|  |  |
| --- | --- |
| . | УТВЕРЖДЕНО  Постановлением №\_\_\_\_\_ главы  Чебаркульского городского округа  С.А.Виноградова  «\_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |

**Схема теплоснабжения**

**Чебаркульского городского округ**

**на период с 2014 года до 2028 год**

**(актуализация на 2025 год)**

Пояснительная записка

Муниципальный контракт

от 26.02.2019г. №17/19

Разработчик: ООО «Диагностика и

Энергоэффективность»

г. Чебаркуль

2024 год

Оглавление

[РАЗДЕЛ 1. Показатели СУЩЕСТВУЮЩЕГО И перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа 9](#_Toc9332127)

[а). 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) 9](#_Toc9332128)

[б). Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 10](#_Toc9332129)

[в). Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 11](#_Toc9332130)

[РАЗДЕЛ 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 12](#_Toc9332131)

[а). Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 12](#_Toc9332132)

[б). Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 14](#_Toc9332133)

[в). 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 15](#_Toc9332134)

[г). 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 19](#_Toc9332135)

[д). Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 19](#_Toc9332136)

[РАЗДЕЛ 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 22](#_Toc9332137)

[а). Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 22](#_Toc9332138)

[б). Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 22](#_Toc9332139)

[РАЗДЕЛ 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 23](#_Toc9332140)

[а). Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 23](#_Toc9332141)

[б). Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc9332142)

[РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии для каждого этапа 24](#_Toc9332143)

[а). 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, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения 24](#_Toc9332144)

[б). Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 24](#_Toc9332145)

[в). Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 24](#_Toc9332146)

[г). Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 24](#_Toc9332147)

[д). 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 24](#_Toc9332148)

[е). Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 24](#_Toc9332149)

[ж). 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 25](#_Toc9332150)

[з). 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 25](#_Toc9332151)

[и). Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 26](#_Toc9332152)

[к). Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 26](#_Toc9332153)

[РАЗДЕЛ 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для каждого этапа 28](#_Toc9332154)

[а). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 28](#_Toc9332155)

[б). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку 28](#_Toc9332156)

[в). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 28](#_Toc9332157)

[г). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения 28](#_Toc9332158)

[д). Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 30](#_Toc9332159)

[РАЗДЕЛ 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 31](#_Toc9332160)

[а). 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 31](#_Toc9332161)

[б). 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 31](#_Toc9332162)

[РАЗДЕЛ 8. Перспективные топливные балансы 32](#_Toc9332163)

[а). Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 32](#_Toc9332164)

[б). Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 33](#_Toc9332165)

[РАЗДЕЛ 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 34](#_Toc9332166)

[а). Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 34](#_Toc9332167)

[б). Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc9332168)

[в). Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 34](#_Toc9332169)

[г). Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 34](#_Toc9332170)

[д). Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 35](#_Toc9332171)

[РАЗДЕЛ 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 36](#_Toc9332172)

[а). Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 36](#_Toc9332173)

[б). Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 36](#_Toc9332174)

[в). Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 36](#_Toc9332175)

[г). Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 36](#_Toc9332176)

[д). Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 37](#_Toc9332177)

[РАЗДЕЛ 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 39](#_Toc9332178)

[а). Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа 39](#_Toc9332179)

[РАЗДЕЛ 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 40](#_Toc9332180)

[а). Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении" 40](#_Toc9332181)

[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, городафедерального значения 41](#_Toc9332182)

[а). 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 41](#_Toc9332183)

[б). Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 41](#_Toc9332184)

[в). 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 41](#_Toc9332185)

[г). Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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 41](#_Toc9332186)

[д). 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 42](#_Toc9332187)

[е). Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 42](#_Toc9332188)

[ж). Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 42](#_Toc9332189)

[РАЗДЕЛ 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 43](#_Toc9332190)

[а). Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, определенные в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения 43](#_Toc9332191)

[РАЗДЕЛ 15. Ценовые (тарифные) последствия 47](#_Toc9332192)

[а). Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с положениями пункта 81 настоящего документа 47](#_Toc9332193)

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено во вступившим в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 процентов внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономию тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей большой государственной важности.

Работа по актуализации схемы теплоснабжения на период до 2028 года выполняется в соответствии с техническим заданием во исполнение Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет и подлежит ежегодной актуализации в соответствии с "Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" утвержденные постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. N 154 .

Цель схемы теплоснабжения - удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Разработка схемы теплоснабжения проведена в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения", постановления Правительства Российской федерации от 07 октября 2014 г. №1016 "О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154", постановления Правительства Российской федерации от 23 марта 2016 г. N 229 "О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

# Показатели СУЩЕСТВУЮЩЕГО И перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

### 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)

В таблице 1 приведены данные существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов. Данные сгруппированы по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания. Данные по производственным зданиям промышленных предприятий отсутствуют.

Данные о величинах отапливаемых площадей. Таблица .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Площадь строительных фондов, м2 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019-2023 | 2024-2028 |
| г.Чебаркуль |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Жилищный фонд | 541491,1 | 541491 | 541491 | 541491 | 541491 | 549037 | 637808 | 645340 |
| МКД | 422363,1 | 422363 | 422363 | 422363 | 422363 | 428248,9 | 497490,2 | 503365,2 |
| ИЖД | 119128 | 119128 | 119128 | 119128 | 119128 | 120788,1 | 140317,8 | 141974,8 |
| Объекты бюджетной сферы | 86103,4 | 86103,4 | 86103,4 | 86103,4 | 86103,4 | 86103,4 | 94294,2 | 97594,2 |
| Прочие потребители | 107349,7 | 107350 | 107350 | 107350 | 107350 | 106550 | 106550 | 106550 |
| п.Мисяш |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Жилищный фонд | 3833,4 | 3833,4 | 3833,4 | 3833,4 | 3833,4 | 3833,4 | 3833,4 | 3833,4 |
| МКД | 2990,052 | 2990,052 | 2990,052 | 2990,052 | 2990,052 | 2990,052 | 2990,052 | 2990,052 |
| ИЖД | 843,348 | 843,348 | 843,348 | 843,348 | 843,348 | 843,348 | 843,348 | 843,348 |
| Объекты бюджетной сферы | 1293,2 | 1293,2 | 1293,2 | 1293,2 | 1293,2 | 1293,2 | 1293,2 | 1293,2 |
| Прочие потребители | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Санатории |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Жилищный фонд | 57217,9 | 57217,9 | 57217,9 | 57217,9 | 57217,9 | 57217,9 | 57217,9 | 57217,9 |
| МКД | 44629,96 | 44629,96 | 44629,96 | 44629,96 | 44629,96 | 44629,96 | 44629,96 | 44629,96 |
| ИЖД | 12587,94 | 12587,94 | 12587,94 | 12587,94 | 12587,94 | 12587,94 | 12587,94 | 12587,94 |
| Объекты бюджетной сферы | 29245 | 29245 | 29245 | 29245 | 29245 | 29245 | 29245 | 29245 |
| Прочие потребители | 76720,2 | 76720,2 | 76720,2 | 76720,2 | 76720,2 | 76720,2 | 76720,2 | 76720,2 |

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

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе представлены в таблице 2 и таблице 3.

Перспективный уровень потребления тепловой энергии. Таблица 2.

| **Наименование источника** | **Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч** | | | **Итого, Гкал/ч** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **2014-2018** | **2018-2023** | **2024-2028** | **2014-2018** | **2018-2023** | **2024-2028** |
| **лет** | **лет** | **лет** | **лет** | **лет** | **лет** |
| котельная ООО «Мечел-Энерго» | -0,53 | -0,07 | 0 | 89,07 | 89 | 89 |
| котельная №219 | 0 | 0,53 | 0 | 38,58 | 39,06 | 39,06 |
| котельная №36 | 0 | 0 | 0 | 1,28 | 1,28 | 1,28 |
| котельная санатория «Чебаркуль» | 0 | 0 | 0 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| котельная п. Мисяш, ул. Станционная | 0 | 0 | 0 | 0,31 | 0,31 | 0,31 |
| котельная Советская, 269 | 0 | 0 | 0 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| котельная санатория «Каменный цветок» | 0 | 0 | 0 | 0,44 | 0,44 | 0,44 |
| пос. Куйбышева, котельная школы №9 | 0 | 0 | 0 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| котельная г.Чебаркуль,  ул.Миасское шоссе, 5 | -0,06 | 0 | 0 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | 0 | 0 | 0 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 0 | 0 | 0 | 3,74 | 3,74 | 3,74 |
| котельная пансионата «Утес» | 0 | 0 | 0 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| котельная санатория «Еловое» | 0 | 0 | 0 | 3,92 | 3,92 | 3,92 |
| котельная ООО «Курорт Кисегач» | 0 | 0 | 0 | 3,39 | 3,39 | 3,39 |
| котельная поселка Санаторий Кисегач | 0 | 0 | 0 | 2,75 | 2,75 | 2,75 |
| котельная ООО «Лесная сказка» | 0 | 0 | 0 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **2014-2018, Гкал/ч** | | | **2018-2023, Гкал/ч** | | | **2024-2028, Гкал/ч** | | |
| **СО** | **СВ** | **ГВС** | **СО** | **СВ** | **ГВС** | **СО** | **СВ** | **ГВС** |
| котельная ООО «Мечел-Энерго» | 87,67 | 0,05 | 1,98 | 86,96 | 0,05 | 1,99 | 86,96 | 0,05 | 1,99 |
| котельная №219 | 31,82 | 3,16 | 3,07 | 32,24 | 3,16 | 3,18 | 32,24 | 3,16 | 3,18 |
| котельная №36 | 1,10 | 0,00 | 0,17 | 1,10 | 0,00 | 0,17 | 1,10 | 0,00 | 0,17 |
| котельная санатория «Чебаркуль» | 0,72 | 0,00 | 0,11 | 0,72 | 0,00 | 0,11 | 0,72 | 0,00 | 0,11 |
| котельная п. Мисяш, ул. Станционная | 0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,31 | 0,00 | 0,00 |
| котельная Советская, 269 | 0,58 | 0,00 | 0,00 | 0,58 | 0,00 | 0,00 | 0,58 | 0,00 | 0,00 |
| котельная санатория «Каменный цветок» | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 0,00 |
| пос. Куйбышева, котельная школы №9 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,00 |
| котельная г.Чебаркуль,  ул.Миасское шоссе, 5 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 0,00 |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | 0,98 | 0,00 | 0,27 | 0,98 | 0,00 | 0,27 | 0,98 | 0,00 | 0,27 |
| котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 3,74 | 0,00 | 0,00 | 3,74 | 0,00 | 0,00 | 3,74 | 0,00 | 0,00 |
| котельная пансионата «Утес» | 0,63 | 0,00 | 0,00 | 0,63 | 0,00 | 0,00 | 0,63 | 0,00 | 0,00 |
| котельная санатория «Еловое» | 3,18 | 0,75 | 0,00 | 3,18 | 0,75 | 0,00 | 3,18 | 0,75 | 0,00 |
| котельная ООО «Курорт Кисегач» | 1,78 | 1,61 | 0,00 | 1,78 | 1,61 | 0,00 | 1,78 | 1,61 | 0,00 |
| котельная поселка Санаторий Кисегач | 2,40 | 0,35 | 0,00 | 2,40 | 0,35 | 0,00 | 2,40 | 0,35 | 0,00 |
| котельная ООО «Лесная сказка» | 0,56 | 0,00 | 0,02 | 0,56 | 0,00 | 0,02 | 0,56 | 0,00 | 0,02 |

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

К объектам, расположенным в производственных зонах относятся производственные здания ПАО «МЕЧЕЛ». Текущее значение тепловой нагрузки на данные объекты составляет 38,89 Гкал/ч. Данных по прогнозам изменений объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, не предоставлено. Данных по перепрофилированию производственных зон не предоставлено.

# Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

В Чебаркульском городском округе функционирует несколько теплоснабжающих и теплосетевых организаций: ООО «Мечел-Энерго», производственный участок №9/4 (г.Чебаркуль) ЖКС №9 (г.Челябинск) филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЦВО, МУП «Теплоком», ООО Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка», ООО УК «РУСЬ», филиал «Санаторий «Чебаркульский» ФГБУ «СКК «Приволжский» МО РФ и ООО «Санаторий «Лесная сказка». В таблице 4 приведены данные по зонам действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Каждый источник централизованного теплоснабжения имеет свою обособленную зону действия. Зоны действия территориально разделены между собой, возможность объединения зон отсутствует. Помимо действия источников централизованного теплоснабжения на территории Чебаркульского городского округа используется индивидуальное отопление. Зона действия индивидуального отопления охватывает малоэтажное строительство (объекты имеют незначительные тепловые нагрузки) и многоэтажное строительство.

Таблица

| Источник | Система теплоснабжения с описанием эксплуатационной зоны | | Наименование теплоснабжа-ющей организации | Наименование теплосетевой организации |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| котельная ООО «Мечел-Энерго» | Система теплоснабжения от производственной котельной ООО «Мечел-Энерго». В зоне действия котельной находятся собственные потребители, а также основная часть города Чебаркуль. | | ООО «Мечел-Энерго» | МУП «Теплоком» |
| котельная №219 | Система теплоснабжения от котельной №219. | Войсковая часть, в/г №1 | ПУ №9/4 (г. Чебаркуль) ЖКС №9 (г. Челябинск) ФГБУ «ЦЖКУ» МО России по ЦВО | ПУ №9/4 (г. Чебаркуль) ЖКС №9 (г. Челябинск) ФГБУ «ЦЖКУ» МО России по ЦВО |
| Район по ул. Елагина | МУП «Теплоком» |
| котельная №36 | Система теплоснабжения от котельной №36. В зоне действия котельной находятся потребители филиала "Санаторий Чебаркульский" ФГБУ "Санаторно-курортный комплекс "Приволжский" МО РФ. | | филиал санаторий «Чебаркульский"» ФГКУ "СКК "Приволжский" МО РФ | филиал санаторий «Чебаркульский"» ФГКУ "СКК "Приволжский" МО РФ |
| котельная санатория «Чебаркуль» | Система теплоснабжения от котельной санаторий «Чебаркуль». В зоне действия котельной находятся собственные потребители санатория, а также несколько жилых и общественных зданий, расположенных в непосредственной близости. | | МУП «Теплоком» | МУП «Теплоком» |
| котельная п. Мисяш, ул. Станционная | Система теплоснабжения от котельной п.Мисяш (Станционная, 9). В зоне действия котельной находятся потребители поселка Мисяш Чебаркульского ГО. | | МУП «Теплоком» | МУП «Теплоком» |
| котельная Советская, 269 | Система теплоснабжения от котельной по ул.Советская, 269. В зоне действия данной котельной находится два потребителя, включая Чебаркульский профессиональный техникум. | | МУП «Теплоком» | МУП «Теплоком» |
| котельная санаторий «Каменный цветок» | Система теплоснабжения от котельной санатория "Каменный цветок". В зоне действия котельной находятся собственные потребители санатория, а также несколько жилых и общественных зданий, расположенных в непосредственной близости. | | МУП «Теплоком» | МУП «Теплоком» |
| пос. Куйбышева, котельная школы №9 | Система теплоснабжения от котельной школы №9. В зоне действия котельной находится единственный потребитель -Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа №9. | | МБОУООШ №9 | МБОУООШ №9 |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | Система теплоснабжения от котельной по ул.Миасское шоссе, 5. В зоне действия данной котельной находится два потребителя: здание Бишкильского участкового лесничества и общежитие. | | МУП «Теплоком» | МУП «Теплоком» |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова 83/5. | Система теплоснабжения от котельной ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5. В зоне действия котельной находятся потребители ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль". | | ООО "Теплоресурс" | ООО "Теплоресурс" |
| котельная ООО «Санаторий «Карагайский бор» Филиал «Санаторий» «Сосновая горка» | Система теплоснабжения от котельной ООО «Санаторий «Карагайский бор» Филиал «Санаторий» «Сосновая горка»  В зоне действия котельной находятся собственные потребители пансионата, а также жилые здания, расположенные в непосредственной близости. | | ООО «Санаторий «Карагайский бор» Филиал «Санаторий» «Сосновая горка» | ООО «Санаторий «Карагайский бор» Филиал «Санаторий» «Сосновая горка» |
| котельная пансионата «Утес» | Система теплоснабжения от котельной пансионата «Утес». В зоне действия котельной находятся жилые и общественные здания, расположенные в непосредственной близости. | | МУП «Теплоком» | МУП «Теплоком» |
| котельная санатория «Еловое» | Система теплоснабжения от котельной санатория «Еловое». В зоне действия котельной находятся собственные потребители санатория, а также жилые и общественные здания, расположенные в непосредственной близости. | | МУП «Теплоком» | МУП «Теплоком» |
| котельная №2  Санаторий «Кисегач» | Система теплоснабжения от котельной поселка Санаторий Кисегач. В зоне действия котельной находятся жилые и общественные здания, расположенные в поселке. | | ООО УК "Русь" с 2019г. | ООО УК "Русь"  с 2019г. |
| котельная ООО «Санаторий «Лесная сказка» | Система теплоснабжения от котельной ООО «Санаторий «Лесная сказка». В зоне действия котельной находятся собственные потребители санатория. | | ООО «Санаторий «Лесная сказка» | ООО «Санаторий «Лесная сказка» |

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

Помимо действия источников централизованного теплоснабжения на территории Чебаркульского городского округа используется индивидуальное отопление. Зона действия индивидуального отопления охватывает малоэтажное строительство (объекты имеют незначительные тепловые нагрузки):

- территория индивидуальной жилой застройки, расположенная северо-восточнее города Чебаркуль (мкр. Северный);

- территория индивидуальной жилой застройки, расположенная в южной части Чебаркульского городского округа, вдоль ул. Советская;

- территория индивидуальной жилой застройки, расположенная в южной части г. Чебаркуль, вдоль ул. Осипенко и ул. Матросова;

- территория индивидуальной жилой застройки, расположенная в южной части Чебаркульского городского округа (мкр. Южный);

- территория индивидуальной жилой застройки, расположенная в районе городского пляжа г. Чебаркуль (ул. Пионерская, ул. Кирова, часть ул. Калинина, ул. 8-е Марта, ул. Береговая, ул. Карла Маркса, ул. Пушкина, ул. Попова и др.);

- часть мкр. Куйбышевский (ул. Совхозная, ул. Уральская, ул. Фрунзе, ул. Фурманова, ул. Тургенева, ул. Чапаева, ул. Чехова, ул. Шевченко и др.);

- часть мкр. Елагина, расположенная севернее ул. Шоссейная г. Чебаркуль;

- часть многоэтажного строительства микрорайона №4.

Также в г. Чебаркуль имеет место смешанное отопление помещений ряда МКД как от централизованного отопления, так и от индивидуального поквартирного отопления. Подробнее вопрос рассмотрен в Части 5 Книги 1.

В перспективе планируется строительство новых МКД в 3-ем и 4-ом микрорайонах, оборудованных индивидуальными источниками теплоснабжения.

### 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

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки рассчитаны следующим образом:

* определяются существующие и перспективные нагрузки на систему централизованного теплоснабжения (СЦТС) с разделением по единицам территориального деления;
* далее вышеупомянутые нагрузки распределяются в соответствии с границами зон действия котельных (существующих и планируемых).
* анализируются расчетные значения подключенных к источникам нагрузок и мощности нетто котельных. По результатам анализа определяется процент резерва (дефицита) мощности нетто источников тепловой энергии.

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности в каждой из зон действия источников тепловой энергии приведены в таблице 5.

Балансы перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии приведены в таблице 6.

Балансы существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей. Таблица .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник | Установленная мощность котельной, Гкал/ч | Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч | Объем на СН, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла | |
| 1 | котельная ООО «Мечел-Энерго» | 232,00 | 207,90 | 6,61 | 201,29 | 89,00 | 9,57 | 102,72 | 49% |
| 2 | котельная №219 | 77,00 | 67,94 | 1,58 | 66,36 | 38,05 | 7,79 | 20,53 | 30% |
| 3 | котельная №36 | 5,20 | 4,40 | 0,09 | 4,31 | 1,28 | 0,33 | 2,71 | 61% |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | 1,18 | 1,18 | 0,03 | 1,15 | 0,83 | 0,19 | 0,13 | 11% |
| 5 | котельная п. Мисяш,  ул. Станционная | 0,90 | 0,90 | 0,02 | 0,88 | 0,31 | 0,10 | 0,47 | 53% |
| 6 | котельная Советская, 269 | 1,50 | 1,50 | 0,05 | 1,45 | 0,58 | 0,03 | 0,85 | 56% |
| 7 | котельная санатория  «Каменный цветок» | 1,56 | 1,56 | 0,05 | 1,51 | 0,44 | 0,15 | 0,91 | 59% |
| 8 | пос. Куйбышева,  котельная школы №9 | 0,26 | 0,26 | 0,00 | 0,26 | 0,16 | 0,00 | 0,09 | 36% |
| 9 | котельная г.Чебаркуль,  ул.Миасское шоссе, 5 | 1,72 | 1,72 | 0,05 | 1,67 | 0,12 | 0,01 | 1,54 | 90% |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | 3,70 | 3,70 | 0,07 | 3,63 | 1,25 | 0,09 | 2,30 | 62% |
| 11 | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 6,90 | 6,90 | 0,17 | 6,73 | 3,74 | 0,28 | 2,71 | 39% |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | 2,60 | 2,60 | 0,03 | 2,57 | 0,63 | 0,06 | 1,89 | 73% |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | 11,20 | 11,20 | 0,22 | 10,98 | 3,92 | 0,24 | 6,82 | 61% |
| 14 | котельная ООО  «Курорт Кисегач» | 4,15 | 4,15 | 0,09 | 4,06 | 3,39 | 0,20 | 0,47 | 11% |
| 15 | котельная поселка  Санаторий Кисегач | 3,65 | 3,65 | 0,08 | 3,57 | 2,75 | 0,09 | 0,73 | 20% |
| 16 | котельная ООО «Лесная сказка» | 2,70 | 2,70 | 0,24 | 2,46 | 0,58 | 0,21 | 1,67 | 62% |

Балансы перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей. Таблица .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник | Установленная мощность котельной, Гкал/ч | Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч | Объем на СН, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Нагрузка потребителей, Гкал/ч | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла | |
| 1 | котельная ООО «Мечел-Энерго» | 232,00 | 207,90 | 6,61 | 201,29 | 89,00 | 9,57 | 102,72 | 49% |
| 2 | котельная №219 | 77,00 | 67,94 | 1,58 | 66,36 | 38,58 | 7,79 | 20,00 | 29% |
| 3 | котельная №36 | 5,20 | 4,40 | 0,09 | 4,31 | 1,28 | 0,33 | 2,71 | 61% |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | 2,04 | 1,63 | 0,03 | 1,6 | 0,83 | 0,19 | 0,99 | 39% |
| 5 | котельная п. Мисяш,  ул. Станционная | 0,6 | 0,55 | 0,01 | 0,54 | 0,31 | 0,10 | 0,13 | 24% |
| 6 | котельная Советская, 269 | 0,86 | 0,79 | 0,01 | 0,78 | 0,58 | 0,03 | 0,17 | 21% |
| 7 | котельная санатория  «Каменный цветок» | 1,56 | 1,56 | 0,05 | 1,51 | 0,44 | 0,15 | 0,91 | 59% |
| 8 | пос. Куйбышева,  котельная школы №9 | 0,26 | 0,26 | 0,00 | 0,26 | 0,16 | 0,00 | 0,09 | 36% |
| 9 | котельная г.Чебаркуль,  ул.Миасское шоссе, 5 | 0,52 | 0,47 | 0,01 | 0,46 | 0,12 | 0,01 | 0,35 | 76% |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | 3,70 | 3,70 | 0,07 | 3,63 | 1,25 | 0,09 | 2,30 | 62% |
| 11 | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 6,90 | 6,90 | 0,17 | 6,73 | 3,74 | 0,28 | 2,71 | 39% |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | 2,60 | 2,60 | 0,03 | 2,57 | 0,63 | 0,06 | 1,89 | 73% |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | 11,20 | 11,20 | 0,22 | 10,98 | 3,92 | 0,24 | 6,82 | 61% |
| 14 | котельная ООО  «Курорт Кисегач» | 4,15 | 4,15 | 0,09 | 4,06 | 3,39 | 0,20 | 0,47 | 11% |
| 15 | котельная поселка  Санаторий Кисегач | 3,65 | 3,65 | 0,08 | 3,57 | 2,75 | 0,09 | 0,73 | 20% |
| 16 | котельная ООО «Лесная сказка» | 2,70 | 2,70 | 0,24 | 2,46 | 0,58 | 0,21 | 1,67 | 62% |

#### Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Существующие значение установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии приведены в таблицах 5 и 6.

#### Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Технических ограничений на использование установленной тепловой мощности и значений располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии не выявлено.

#### Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии приведены в таблицах 5 и 6.

#### Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто приведены в таблицах 5 и 6.

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям приведены в таблицах 5 и 6.

#### Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей

Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении тепловых сетей не предусмотрены.

#### Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Данные по аварийным резервам и резервам по договорам на поддержание резервной тепловой мощности отсутствуют.

#### Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей приведены в таблицах 5 и 6.

### 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

В настоящий момент источники тепловой энергии имеют свою обособленную зону действия.

### Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В законе «О теплоснабжении» появилось определение радиуса эффективного теплоснабжения, который представляет собой максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Под зоной действия источника тепловой энергии подразумевается территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Вопрос нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовым для построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

Из вышесказанного следует, что радиус эффективного теплоснабжения существующих источников совпадает с зонами их действия.

Однако, как указывалось выше, из-за особенностей их подключения у потребителей микрорайона №4 в переходный период температура горячей воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.2496-09. На рисунке 1 показан график распределения температур теплоносителя для переходного периода. Как видно из графика, наблюдается резкое падение температуры теплоносителя после смешения на ЦТП. В результате зона теплоснабжения от ЦТП не может быть включена в радиус эффективного теплоснабжения. Для увеличения температуры теплоносителя в подающем трубопроводе после смешения на ЦТП необходимо увеличение температуры на выходе источника минимум до 85°С. График распределения температур теплоносителя для переходного периода при увеличении температуры теплоносителя до 85 °С приведен на рисунке 2.

На рисунке 3 показан радиус эффективного теплоснабжения от котельной ООО «Мечел-Энерго», синим цветом показаны тепловые сети с температурой теплоносителя в подающем трубопроводе ниже 60 °С.

По остальным котельным Чебаркульского городского округа радиус эффективного теплоснабжения перекрывает зону действия источников.

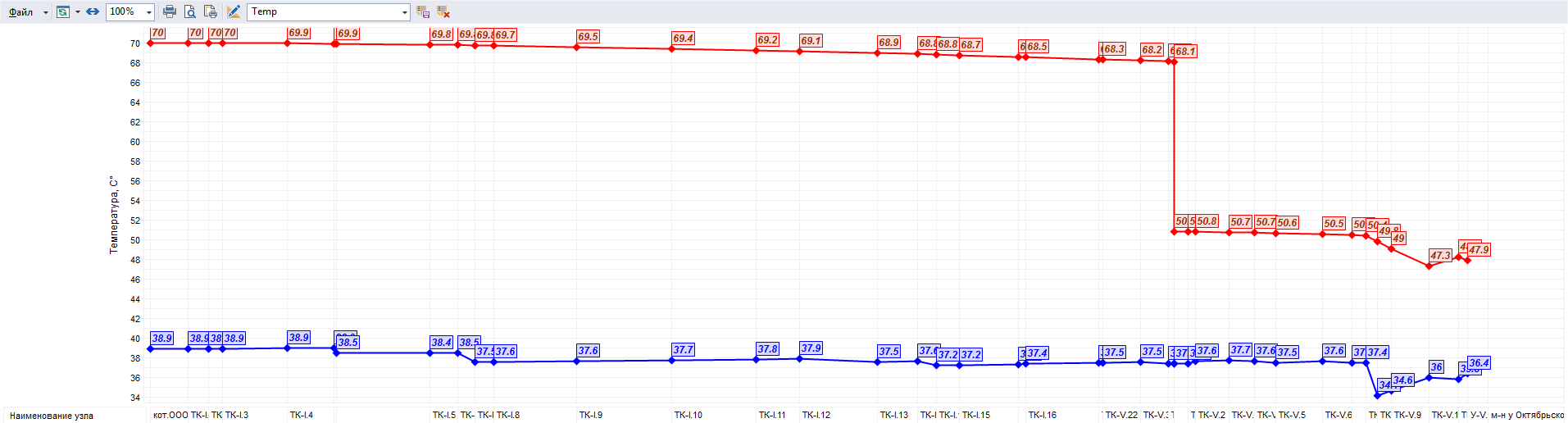


Рисунок 1. Распределения температур теплоносителя для переходного периода  
(температура теплоносителя в подающем трубопроводе на источнике 65 °С)

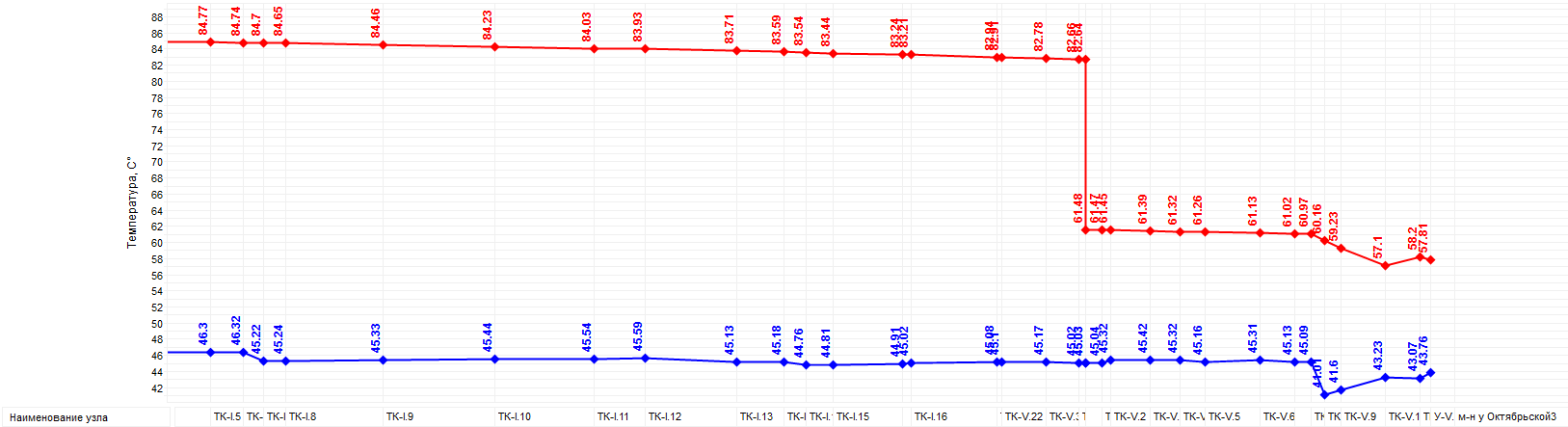


Рисунок 2. Распределения температур теплоносителя для переходного периода  
(температура теплоносителя в подающем трубопроводе на источнике 85 °С)

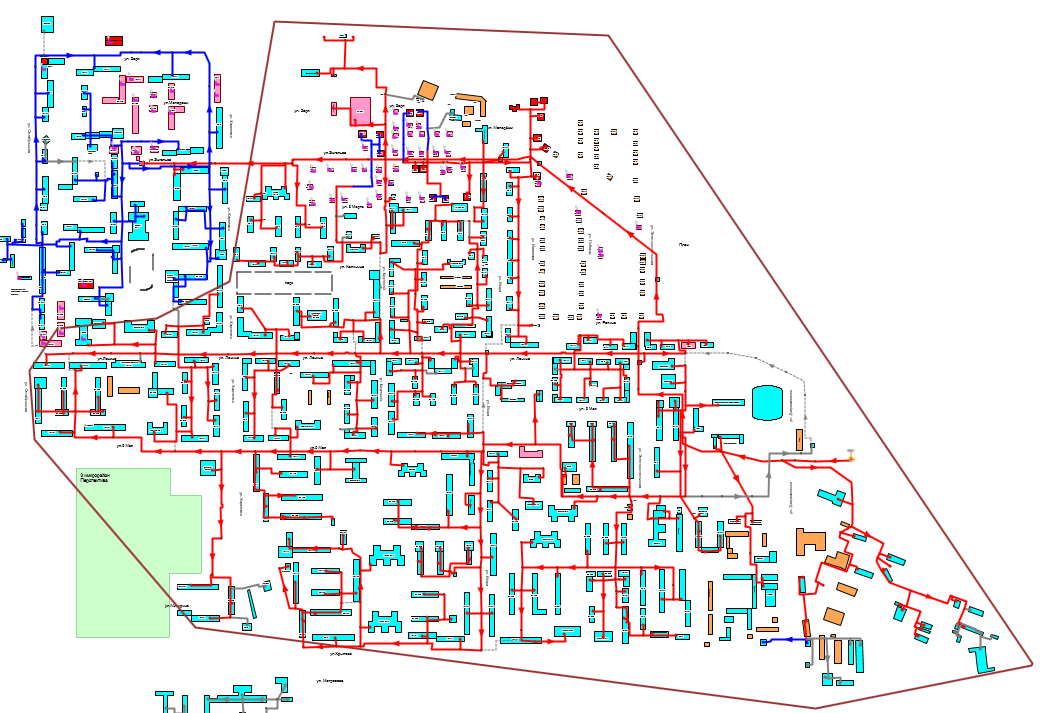


Рисунок 3. Радиус эффективного теплоснабжения от котельной ООО «Мечел-Энерго»

# Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок представлены в таблице 7.

Баланс производительности водоподготовительной  
установки (ВПУ) и подпитки тепловой сети. Таблица 7.

| № | Источник | Установленная мощность ВПУ, т/ч | Расчетное значение объема подпитки, т/ч | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| существующее | перспективное |
| 1 | котельная ООО «Мечел-Энерго» | 50(100) | 8,24 | 8,24 |
| 2 | котельная №219 | 46,00 | 11,10 | 11,10 |
| 3 | котельная №36 | 1,20 | 0,13 | 0,13 |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | отсутствует | 1,93 | 1,93 |
| 5 | кот. п. Мисяш, ул. Станционная | отсутствует | 0,04 | 0,04 |
| 6 | котельная Советская, 269 | отсутствует | 0,05 | 0,05 |
| 7 | котельная санаторий  «Каменный цветок» | отсутствует | 0,05 | 0,05 |
| 8 | пос. Куйбышева, кот. школы №9 | отсутствует | 0,01 | 0,01 |
| 9 | котельная г.Чебаркуль,  ул.Миасское шоссе, 5 | отсутствует | 0,01 | 0,01 |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | н/д | 4,53 | 4,53 |
| 11 | кот. ГУП Чел. обл. Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 5,00 | 0,35 | 0,35 |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | отсутствует | 0,08 | 0,08 |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | 3,00 | 0,35 | 0,35 |
| 14 | котельная ООО «Курорт Кисегач» | 1,00 | 1,19 | 1,19 |
| 15 | кот. пос. Санаторий Кисегач | отсутствует | 0,21 | 0,21 |
| 16 | котельная ООО «Лесная сказка» | отсутствует | н/д | н/д |
|  |  |  |  |  |

Согласно данным, представленным в таблице, увеличение перспективной производительности водоподготовительной установки не предвидится.

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

В соответствии с п.6.22 СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003. Тепловые сети", для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

# Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

### Описание сценариев развития теплоснабжения городского округа

В Чебаркульском городском округе выбрана стратегия оснащения вновь строящихся объектов индивидуальными источниками тепловой энергии. Также будут переводиться на индивидуальный источники потребители с низкой тепловой нагрузкой (частные домовладения, потребители сферы обслуживания), подключенные к централизованной системе теплоснабжения. Поэтому принципиальные изменения в существующей системе теплоснабжения не предвидятся.

В настоящий момент в теплоснабжении микрорайона №4 сложились следующие проблемы.

1. Для обеспечения необходимых расходов теплоносителя от котельной ООО «Мечел-Энерго» на цели отопления и ГВС на ЦТП микрорайона №4 осуществляется подмес теплоносителя из обратного трубопровода. В переходные периоды котельная поддерживает постоянную температуру теплоносителя в подающем трубопроводе – 650С для обеспечения ГВС. Однако, из-за остывания при транспортировке и подмеса теплоносителя из обратного трубопровода температура в подающем трубопроводе для потребителей падает ниже 500С (см. рис.2), что является нарушением СанПиН 2.1.4.2496-09 и вызывает жалобы потребителей на низкую температуру ГВС. Ситуация подробнее рассмотрена в разделе «Радиус теплоснабжения».

2. В летний период из-за транспортирования теплоносителя по магистрали с Ду500мм при низком расходе теплоносителя (только на нужды ГВС) происходит остывание и вода доходит до потребителей микрорайона №4 с пониженной температурой.

3. Альтернативой магистрали с Ду500 мм является магистраль с Ду350 мм. При аварийных ситуациях или других ситуациях, при которых движение по магистрали Ду500мм прекращается, потребители микрорайона №4 не могут получить требуемое количества тепла из-за нехватки теплоносителя из магистрали с Ду350 мм.

4. В связи с недостаточной пропускной способностью в случае резервирования при аварийных ситуациях и выводе в ремонт требуется перекладка резервных линий с увеличением их диаметров:

А) ул. Ленина, 39-ул. Октябрьская, 7в (с ду 200 на ду 300 мм);

Б) ул. Ленина, 40-ул. Калинина, 24 (с ду 150 на ду 200 мм);

В) ТК L14.39 до ТК 1.14(с ду 150 на ду 200 мм).

5. При отсутствии резервирования микрорайона необходима прокладка резервной линии: а) ул. Ленина, 14 - ТК L 12.15 (ду 150);

б) ул. Крылова ТК IV.12 до ТК II.21.2(ду 150), что будет возможность запуска микрорайона с другой магистрали при аварийных ситуациях.

# Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии для каждого этапа

### 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, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

Как указывалось выше, вновь строящиеся объекты оснащаются индивидуальными источниками тепловой энергии, поэтому принципиальные изменения в существующей системе теплоснабжения не предвидятся.

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

Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, не планируется.

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

В краткосрочной перспективе планируется:

1. Провести замену 1 источника тепловой энергии. Угольная котельная санаторий «Каменный цветок» на блочную газовую котельную.
2. На газовых котельных по ул.Советская, 269; ул.Миасское шоссе, 5; Котельная санатория «Чебаркуль» произвести установку новых котлов.
3. Осуществить строительство блочных газовых котельных в количестве 4 шт. в т.ч.:
   1. г.Чебаркуль, ул.Каширина на месте существующих ЦТП (поселок ДОС)-3шт.
   2. г.Чебаркуль, ул.Елагина -1шт.

### 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, не предусмотрена.

### 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

В схеме газоснабжения Чебаркульского городского округа предусмотрено газификация санатория «Каменный цветок». Угольная котельная санаторий «Каменный цветок» выводятся из эксплуатации с последующим демонтажем.

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

Переоборудование котельной в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не планируется.

### 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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных отсутствуют. Избыточные источники тепловой энергии отсутствуют. Источники тепловой энергии, выработавшие нормативный срок службы отсутствуют.

### 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

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельной ООО «Мечел-Энерго» осуществляется по температурному графику 150/70 °С с верхней срезкой 115. Система отопления, закрытая. В системе отопления присутствует ЦТП для снабжения потребителей микрорайона №4 тепловой энергией и ГВС по графику 105/70.

В таблице 8 представлены результаты расчета режимов на источнике теплоснабжения при графике 115/70. В соответствие с Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта №116 от 25.03.2014 г. утверждены **«**Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». Настоящие ФНП предназначены для применения при разработке технологических процессов, техническом перевооружении опасного производственного объекта (далее - ОПО), а также при размещении, монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации), наладке и эксплуатации, техническом освидетельствовании, техническом диагностировании и экспертизе промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (далее - оборудование под давлением), отвечающих одному или нескольким признакам, указанным в подпунктах "а", "б" и "в" пункта 2 настоящих ФНП. Правила распространяются на объекты при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 мегапаскаля (МПа) …б) воды при температуре более 115 градусов Цельсия (°C)… Таким образом, тепловые сети от котельной ООО «Мечел-Энерго» попадают под действие правил. Помимо этого, существующий температурный график разрабатывался еще в 70-е года прошлого века, когда подключенная нагрузка была существенно выше. С учетом этих факторов целесообразно проведение работ по разработке гидравлических режимов системы теплоснабжения на более низком температурном графике. В таблице 8 представлены результаты расчета режимов на источнике теплоснабжения при переходе на новый график 115/70.

Таблица

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 115/70 |  |
| Количество тепла вырабатываемое на источнике за час | 89 | Гкал/ч |
| Расход тепла на систему отопления | 87,01 | Гкал/ч |
| Расход тепла на параллельные ступени ТО | 1,99 | Гкал/ч |
| Тепловые потери в подающем трубопроводе | 4.1 | Гкал/ч |
| Тепловые потери в обратном трубопроводе | 1.727 | Гкал/ч |
| Потери тепла от утечек в подающем трубопроводе | 0.260 | Гкал/ч |
| Потери тепла от утечек в обратном трубопроводе | 0.157 | Гкал/ч |
| Потери тепла от утечек в системах теплопотребления | 0.254 | Гкал/ч |
| Суммарный расход в подающем трубопроводе | 1192.0 | т/ч |
| Суммарный расход в обратном трубопроводе | 1183.5 | т/ч |
| Суммарный расход на подпитку | 8.5 | т/ч |
| Суммарный расход на систему отопления | 1163.1 | т/ч |
| Суммарный расход воды на параллельные ступени ТО | 20.4 | т/ч |
| Расход воды на утечки из подающего трубопровода | 2.4 | т/ч |
| Расход воды на утечки из обратного трубопровода | 2.4 | т/ч |
| Расход воды на утечки из систем теплопотребления | 3.7 | т/ч |
| Давление в подающем трубопроводе | 96.1 | м |
| Давление в обратном трубопроводе | 25.0 | м |
| Располагаемый напор | 71.1 | м |
| Температура в подающем трубопроводе | 115.0 | °C |
| Температура в обратном трубопроводе | 68.3 | °C |

Расчет показал, что в целом существующие сети позволяют распределить необходимое количество тепла потребителям. При переходе на новый температурный график расход теплоносителя в сети увеличится в 1,75 раз, а располагаемый напор в 1,34 раза, таким образом, затраты электроэнергии на транспортировку возрастут в 2,3 раза. Давление в подающем трубопроводе составляет 96 м, что превышает рабочее давление эксплуатации чугунных радиаторов (90 м). Потребуется перекладка ряда участков тепловой сети, переналадка всей системы теплоснабжения, а также переоборудование вводов потребителей. Для определения целесообразности перехода на новый график требуется проведение детальных гидравлических расчетов, разработка нового режима работы сетей и котельной, расчет нового температурного графика, экономическая оценка затрат и полученного результата.

На котельной ЖКС № 9/4 (г. Чебаркуль) ЖКС №9(г. Челябинск) филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЦВО №219 для регулирования отпуска тепловой энергии используется температурный график 105/70 °С. Остальные источники тепловой энергии Чебаркульского городского округа используют температурный график 95/70°С.

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

Ввод дополнительных мощностей не требуется.

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

Географическое положение и природно-климатические условия Чебаркульского городского округа не способствуют развитию возобновляемых источников энергии на ее территории. Ввиду незначительного объема биомассы (отходов древесины, отходов растениеводства и животноводства) получение органической субстанции не представляется возможным. Ограниченный ветроэнергетический ресурс Челябинской области (на территории средняя скорость ветра достигает 3,0 м/с - не позволяет использовать ветровой генератор в качестве альтернативного источника энергии. Для выработки электроэнергии с применением ветровых установок необходима скорость ветра больше 14,0 м/с. Программы развития малой гидроэнергетики имеют экономическую эффективность лишь в регионах Российской Федерации с высоким потенциалом водных ресурсов. Исследования по определению годового валового прихода солнечной радиации в России показали низкую эффективность использования солнечного модуля. Ввиду ограниченности ресурсов возобновляемых источников (ветер, вода, солнце, биомасса) и отсутствия приливных и геотермальных источников развитие возобновляемых источников энергии в настоящее время не представляется возможным.

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется, мероприятия не предлагаются.

# Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для каждого этапа

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

Перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не предполагается.

### Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

В связи с подключением нового потребителя «Детский сад на 230 мест» в п. Каширина необходима перекладка тепловой сети (подающий и обратный трубопроводы) от теплового пункта №4 до ТК-4.2. Перекладку от теплового пункта №4 до У4.1 выполнить существующим диаметром Д325x8,0, от У4.1 до точки врезки объекта с увеличением существующего диаметра Д159x4,0 на Д219x6,0, от точки врезки объекта «Детский сад» - существующим диаметром до ТК-4.2. Перекладку осуществить стальной трубой в ППМ изоляции, на низких опорах, с устройством расчетных П-образных компенсаторов и неподвижных щитовых опор в точках врезки.

Также необходима перекладка циркуляционной сети горячего водоснабжения от теплового пункта №4 до ТК-4.2. существующим диаметром Д159x4,0.

В связи с недостаточной пропускной способностью в случае резервирования при аварийных ситуациях и выводе в ремонт требуется перекладка резервных линий с увеличением их диаметров:

А) ул. Ленина, 39-ул. Октябрьская, 7в (с ду 200 на ду 300 мм);

Б) ул. Ленина, 40-ул. Калинина, 24 (с ду 150 на ду 200 мм);

В) ТК L14.39 до ТК 1.14(с ду 150 на ду 200 мм).

При отсутствии резервирования микрорайона необходима прокладка резервной линии: а) ул. Ленина, 14 - ТК L 12.15 (ду 150);

б) ул. Крылова ТК IV.12 до ТК II.21.2(ду 150), что будет возможность запуска микрорайона с другой магистрали при аварийных ситуациях.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предполагается ввиду использования на каждую зону теплоснабжения своего источника тепловой энергии.

### Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Для выявления мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения теплоснабжающими и теплосетевыми организациями проводятся технические обследования. Технические обследования проводятся в соответствие с Ст. 23 п.11 190-ФЗ «О теплоснабжении» 27.07.2010 г. с изменениями на 29 июля 2018 года а, также в соответствие с приказом Минстроя от 21 августа 2015г. №606/пр «Об утверждении Методики комплексного определения показателей технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, и Порядка осуществления мониторинга таких показателей. Техническое обследование объектов теплоснабжения проводится организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, самостоятельно либо с привлечением специализированных организаций.

Состав работ по техническому обследованию включает в себя:

а) камеральное обследование;

б) техническую инвентаризацию имущества, включая натурное, визуально-измерительное обследования и инструментальное обследование объектов теплоснабжения.

При проведении камерального обследования объектов теплоснабжения рассматривается нормативно-техническая документация, включающая в себя сведения о техническом состоянии, аварийности объектов теплоснабжения, о сроках эксплуатации и износе объектов теплоснабжения, а также соответствие фактических технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций нормативным значениям таких показателей, содержащихся в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения поселения, городского округа.

При отсутствии технической информации составляется конструктивная схема объектов - основание для натурного обследования систем теплоснабжения.

При наличии в организациях информационных систем учета, созданных для централизованного ведения и актуализации данных о местоположении, технических характеристиках объектов теплоснабжения, а также бухгалтерской, эксплуатационной, ремонтной и иной информации, отражающей техническое состояние объектов, камеральное обследование проводится на основании анализа сведений таких информационных систем.

Структура (этапы) обследования:

Первоначально выполнялся этап документального и инструментального обследования всех составляющих системы теплоснабжения объектов. В ходе обследования проведена первичная обработка имеющейся документальной информации по каждому объекту (технологической, общестроительной, электротехнической и др.), определены основные технологические и энергетические показатели объекта путем проведения параметрических измерений в реальном времени. По сути, была проведена «паспортизация» всех объектов, составляющих соответствующую систему.

В ходе следующего за документальным и инструментальным обследованием аналитического этапа для каждого объекта и системы в целом были обеспечены: обработка и анализ документальной информации и результатов параметрических измерений; предварительное определение новых типов оборудования и/или технологий, целесообразных к применению на обследуемом объекте с учетом перспектив его дальнейшей эксплуатации; анализ существующих технических решений и рекомендации о целесообразности проведения модернизации и внедрения новых технологий.

По итогам составлен акт технического обследования, который представляет собой структурированный документ, содержащий в себе перечень параметров, технических характеристик и фактических показателей объектов, в отношении которых проводилось техническое обследование, описание выявленных дефектов и заключение о возможности, условиях и сроках дальнейшей эксплуатации. Также на основании технико-экономического анализа и плановых показателей надежности, качества и энергетической эффективности выдвинуты рекомендации по мероприятиям и возможным проектным решениям для их достижения и дальнейшей эксплуатации.

На основании результатов обследования составляется программа мероприятий по повышению эффективности и надежности теплоснабжения, которая подлежит включению в схему теплоснабжения.

К настоящему времени такие обследования не проводились, инвестиционные программы теплоснабжающими организациями не представлены.

### Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения является значительный износ тепловых сетей. Большинство тепловых сетей проложено до 1988 года и исчерпали эксплуатационный ресурс в 25 лет. Сети работают на конструктивном запасе прочности. В такой ситуации замене тепловых сетей отводится первостепенное значение. Для выявления приоритетных участков замены тепловых сетей проводятся технические обследования, включающие в себя визуальные осмотры трубопроводов и толщинометрию в шурфовках, обследование вырезок трубопроводов при заменах сетей и ремонтах, анализ аварий и инцидентов на сетях, данных гидравлических испытаний. Обследования проводятся в соответствие с приказом Минстроя от 21 августа 2015г. №606/пр.

Степень физического износа сетей по результатам обследований относится к группам:

«а» -оборудование новое или почти новое, нарушений в работе не выявляется, к состоянию и внешнему виду нареканий нет;

«б» - оборудование в работе, находится в не аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки, которые устраняются в межремонтные интервалы;

«в» - оборудование в работе, находится в не аварийном состоянии, но периодически возникают технические неполадки (чаще, чем указанные заводом изготовителем межремонтные интервалы).

«г» - аварийные сети, эксплуатации не подлежат.

По результатам обследования составляется программа замены сетей.

В первую очередь замене подлежат сети группы «г» и «в».

Реализация мероприятий реконструкции тепловых сетей позволит:

* снизить аварийность, потери тепловой энергии и уровень эксплуатационных расходов, повысить срок службы котельного оборудования;
* снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах теплоснабжения;
* обеспечить стабильным и качественным теплоснабжением население;
* повысить эффективность планирования в части расходов средств местного бюджета на реализацию мероприятий по развитию и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры муниципальной собственности.

В связи с нарушением гидравлического режима, температурного графика и ухода от сверхнормативных финансовых затрат на ветхие трубопроводы и от ухода сверхнормативных тепловых потерь, предусмотреть переход частного сектора и промышленной зоны на автономное газовое отопление по ул. Дзержинского 17-19, ул. Крупская 8-10, гаражи по ул. Суворова 31.

После перехода на температурный график 115/70 рассмотреть вопрос о перекладке ряда участков тепловой сети, переналадке всей системы теплоснабжения, а также переоборудование вводов потребителей.

# Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

### 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

В настоящее время система теплоснабжения Чебаркульского городского округа выполнена по закрытой схеме. Учитывая износ теплообменного оборудования, рекомендуется разработать программу по восстановлению работоспособности оборудования нагрева воды у абонентов, например установка пластинчатых теплообменников с минимальной реконструкцией существующих помещений тепловых пунктов.

### 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

Проводить реконструкцию тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

# Перспективные топливные балансы

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

Перспективное потребление топлива источниками тепловой энергии в условном и натуральном выражении по состоянию на расчетный срок представлено в таблицах 10-11.

Перспективные топливные балансы на расчетный срок. Таблица 90

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Расч. нагрузка**  **ОВ** | **Расч. нагрузка**  **ГВС** | **Потери в сетях** | **Собств.**  **нужды**  **кот-й** | **Выработка**  **тепловой**  **энергии** | **Расход топлива** |
| **Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **%** | **Гкал/год** | **тыс.мЗ,**  **(т)/год** |
| 1 | котельная ООО «Мечел-Энерго» | 87,01 | 1,99 | 9,57 | 3,40% | 295 997,172  в т.ч  в горячей воде 270 533,073 | 43365,657  в т.ч  на ТЭ в горячей воде 37 093,55 |
| 2 | котельная №219 | 32,24 | 3,07 | 7,8 | 2,32% | 133010,90 | 20038,00 |
| 3 | котельная №36 | 1,10 | 0,09 | 0,3 | 2% | 5224,70 | 773,80 |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | 0,72 | 0,11 | 0,2 | 2,40% | **2426,34** | **376,093** |
| 5 | котельная п. Мисяш,  ул. Станционная | 0,31 | 0,00 | 0,1 | 2,40% | **870,57** | **119,735** |
| 6 | котельная Советская, 269 | 0,58 | 0,00 | 0,0 | 3,20% | 1357,87 | 207,73 |
| 7 | котельная санаторий «Каменный цветок» | 0,44 | 0,00 | 0,1 | 3,30% | 1574,7 | 221,00 |
| 8 | пос. Куйбышева,  котельная школы №9 | 0,16 | 0,00 | 0,0 | 1,00% | н/д | н/д |
| 9 | котельная г.Чебаркуль,  ул.Миасское шоссе, 5 | 0,12 | 0,00 | 0,0 | 3,00% | 572,23 | 85,221 |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | 0,98 | 0,27 | 0,1 | 2,00% | 5112,5 | 809,40 |
| 11 | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 3,74 | 0,00 | 0,3 | 2,40% | 10572,9 | 1397,1 |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | 0,63 | 0,00 | 0,1 | 1,00% | 1780,8 | 255,0 |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | 3,18 | 0,00 | 0,2 | 2,00% | 8938,7 | 1256,40 |
| 14 | котельная ООО  «Курорт Кисегач» | 1,78 | 0,00 | 0,2 | 2,24% | - | н/д |
| 15 | котельная поселка Санаторий Кисегач | 2,40 | 0,00 | 0,1 | 2,24% | - | н/д |
| 16 | котельная ООО  «Лесная сказка» | 0,56 | 0,02 | 0,2 | 9,00% | - | н/д |

Перспективные топливные балансы с разбивкой  
по периодам в натуральных единицах. Таблица 101

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Ед. изм.** | **2014-2018** | **2018-2023** | **2024-2028** |
| 1 | котельная ООО «Мечел-Энерго» | тыс.куб. м | 46282,51 | 45553,04 | 44286,24 |
| 2 | котельная №219 | тыс.куб. | 20593,5 | 20593,5 | 20038,00 |
| 3 | котельная №36 | тыс.куб. | 741,3 | 741,3 | 773,80 |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | тыс.куб. | 319,27 | **376,093** | **376,093** |
| 5 | котельная п. Мисяш, ул. Станционная | тыс.куб. | 321,27 (уголь) | **321,27 (уголь)** | **119,735** |
| 6 | котельная Советская, 269 | тыс.куб. | 207,73 | 207,73 | 207,73 |
| 7 | котельная санатория  «Каменный цветок» | тыс.куб. | 437,72 (уголь) | **437,72 (уголь)** | 221,0 |
| 8 | пос. Куйбышева, котельная школы №9 | тыс.куб. | н/д | н/д | н/д |
| 9 | котельная г.Чебаркуль,  ул.Миасское шоссе, 5 | тыс.куб. | 50,54 | **85,221** | **85,221** |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | тыс.куб. | 809,40 | 809,40 | 809,40 |
| 11 | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | тыс.куб. | 1415,00 | 1397,1 | 1397,1 |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | тыс.куб. | 343,55 | 255,0 | 255,0 |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | тыс.куб. | 1256,40 | 1256,40 | 1256,40 |
| 14 | котельная ООО «Курорт Кисегач» | тыс.куб. | н/д | н/д | н/д |
| 15 | котельная поселка Санаторий Кисегач | тыс.куб. | н/д | н/д | н/д |
| 16 | котельная ООО «Лесная сказка» | тыс.куб. | н/д | н/д | н/д |
|  |  |  |  |  |  |

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

Источники тепловой энергии используют в качестве основного вида топлива природный газ. Использования местных видов топлива невозможно ввиду его отсутствия.

# Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

В Главе 7 и Главе 11 показано, что строительство новых источников теплоснабжения на территории Чебаркульского городского округа необходимо для надежного теплоснабжения потребителей.

Коэффициент надежности и безотказной работы системы теплоснабжения, при условии разработки и реализации инвестиционных программ по строительству нового источника, на рассматриваемую перспективу, увеличится с текущих 0,64 до 1,0.

Согласно мероприятиям по реконструкции/модернизации/строительству источников теплоснабжения, представленным в Главе 7, 11, предполагаются следующее.

Таблица 112

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | | Установка блочной газовой котельной, млн. руб. | Реконструкция котельной млн.руб. | Оборудование ИЖС газовым оборудованием млн. руб. |
|  | **Краткосрочные мероприятия (2022-2025)** | | | |
| котельная ООО «Мечел-Энерго» | |  |  | 1.4 |
| котельная п. Мисяш, ул. Станционная | | 15.0 |  |  |
| котельная Советская, 269 | |  | 1,0 |  |
| котельная санатория «Каменный цветок» | | 17.0 |  |  |
| котельная г.Чебаркуль, Миасское шоссе, 5 | |  | 1.0 |  |
| котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | |  |  |  |
| котельная санатория «Чебаркуль» | |  | 1,0 |  |
| Котельные ул.Каширина (3-шт.) | | 200,0 |  |  |
| Котельная ул.Елагина | | 50,0 |  |  |
| Итого | | 282.0 | **3.0** | 1.4 |
| Стоимость проектных работ | | 38.6 |  | 0.2 |
| *Общая стоимость по периоду до 5 лет* | | *320,6* | *3,0* | *1.6* |

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

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не требуются.

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

В настоящее время система теплоснабжения Чебаркульского городского округа выполнена по закрытой схеме. Мероприятия по переходу от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не требуются.

### Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

При реализации мероприятий по установке блочно-модульных котельных достигаются следующие сроки окупаемости (в расчет эффекта мероприятий бралось только значение экономии ТЭР):

* котельная п. Мисяш, ул. Станционная - 8,1 лет;
* котельная Советская, 269 - 75,8 лет;
* котельная санатория «Каменный цветок» - 8,6 лет;
* котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 - 83,3 лет;
* новая котельная микрорайона №4 - 18,7 лет.

Очевидна эффективность проектов установки газовых блочно-модульных котельных вместо существующих угольных для п. Мисяш и санатория «Каменный цветок». Экономическая эффективность инвестиций, применительно к замене существующих газовых котельных, низка. Такие мероприятия рассматриваются с точки зрения повышения надежности систем теплоснабжения. Сокращение потребления топливно-энергетических ресурсов является не первостепенной задачей данных проектов.

# Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

### Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808  
"Об организации теплоснабжения в Российской Федерации …", предлагается определить в качестве единой теплоснабжающей организацией Чебаркульского городского округа ООО «Мечел-Энерго».

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

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование единой теплоснабжающей организации | Зона деятельности |
| ООО «Мечел-Энерго» | объекты г. Чебаркуля от котельной ООО «Мечел-Энерго» |
| ПУ №9/4 (г. Чебаркуль) ЖКС №9 (г. Челябинск)  Филиала ФГБУ «ЦЖКУ»  Минобороны России по ЦФО | котельная №219 |
| ф-л "Санаторий Чебаркульский" ФГБУ "Санаторно-курортный комплекс "Приволжский" МО РФ | котельная №36 |
| МУП «Теплоком» | котельные:   * поселок Мисяш, ул. Станционная 9, * ул. Советская, 269; * санаторий «Чебаркуль»; * санаторий Каменный Цветок»; * ул. Миасское шоссе,5; * санаторий «Еловое»; * пансионат «Утес» |
| ООО "Теплоресурс" | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова 83/5 |
| ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» |

### Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Пункт 7 постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 года «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации…».

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

Информации о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не предоставлено.

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

| Система теплоснабжения | Наименование теплоснабжающей организации |
| --- | --- |
| Система теплоснабжения от производственной котельной ООО «Мечел-Энерго». В зоне действия котельной находятся собственные потребители, а также основная часть города Чебаркуль. | ООО «Мечел-Энерго» |
| Система теплоснабжения от котельной №219. В зоне действия котельной находятся войсковая часть и район по ул. Елагина | ПУ №9/4 (г. Чебаркуль) ЖКС №9 (г. Челябинск) Филиала ФГБУ «ЦЖКУ»  Минобороны России по ЦФО |
| Система теплоснабжения от котельной №36. В зоне действия котельной находятся потребители филиала "Санаторий Чебаркульский" ФГБУ "Санаторно-курортный комплекс "Приволжский" МО РФ. | ф-л "Санаторий Чебаркульский" ФГБУ "Санаторно-курортный комплекс "Приволжский" МО РФ |
| Система теплоснабжения от котельной санаторий «Чебаркуль». В зоне действия котельной находятся собственные потребители санатория, а также несколько жилых и общественных зданий, расположенных в непосредственной близости. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной п.Мисяш (Станционная, 9). В зоне действия котельной находятся потребители поселка Мисяш Чебаркульского ГО. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной Советская 269. В зоне действия котельной находится два потребителя, включая Чебаркульский профессиональный техникум. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной санатория "Каменный цветок". В зоне действия котельной находятся собственные потребители санатория, а также несколько жилых и общественных зданий, расположенных в непосредственной близости. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной школы №9. В зоне действия котельной находится единственный потребитель - Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа №9. | МБОУООШ №9 |
| Система теплоснабжения от котельной Миасское шоссе 5. В зоне действия котельной находится два потребителя: здание Бишкильского участкового лесничества и общежитие. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова 83/5. В зоне действия котельной находятся потребители ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль". | ООО "Теплоресурс" |
| Система теплоснабжения от котельной ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка». В зоне действия котельной находятся собственные потребители пансионата, а также жилые здания, расположенные в непосредственной близости. | ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» |
| Система теплоснабжения от котельной пансионата «Утес». В зоне действия котельной находятся жилые и общественные здания, расположенные в непосредственной близости. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной санатория «Еловое». В зоне действия котельной находятся собственные потребители санатория, а также жилые и общественные здания, расположенные в непосредственной близости. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной ООО «Курорт Кисегач». В зоне действия котельной находятся собственные потребители санатория. | ООО «Курорт Кисегач» |
| Система теплоснабжения от котельной поселок Санаторий Кисегач. В зоне действия котельной находятся жилые и общественные здания, расположенные в жилой зоне. | ООО УК "Русь" с 2019г. |
| Система теплоснабжения от котельной санатория «Лесная сказка». В зоне действия котельной находятся собственные потребители санатория. | ООО «Лесная сказка» |

# Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

### Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в рассматриваемых границах невозможно ввиду изолированности зон действия источников тепловой энергии.

# Решения по бесхозяйным тепловым сетям

### Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении"

Бесхозяйные сети на территории Чебаркульского городского округа не выявлены.

# 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

### 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

Схемой газоснабжения и газификации Чебаркульского городского округа предусмотрена газификация для строительства новых источников микрорайона №3, замены существующих угольных котельных на газовые блочно-модульные котельные поселка Мисяш ул. Станционная, 9 и санатория «Каменный Цветок».

Газификация для замены существующих котельных по ул. Советская, 269 и ул. Миасское шоссе,5 не требуется.

### Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источника тепловой энергии не выявлены.

### 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

Схема теплоснабжения Чебаркульского городского округа не предусматривает корректировку региональной программы газификации.

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

Решения (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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 не рассматривались.

### 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 генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на рассматриваемой территории, не предусмотрено.

### Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, не предусмотрено.

### Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Корректировка утвержденной схемы водоснабжения поселения не предусмотрена.

# Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

### Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, определенные в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения

#### Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не зафиксировано.

#### Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращения подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии за отопительный период 2023-2024 г.г. не зафиксировано.

#### Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельные расходы топлива на отпуск  
 тепловой энергии. Таблица 4

| Котельная | Топливо | Удельный расход, (учтен в тарифе), кг у.т./Гкал |
| --- | --- | --- |
| котельная п. Мисяш, ул. Станционная | уголь | 234,14 |
| котельная санатория «Чебаркуль» | газ | 175,00 |
| котельная санатория «Каменный цветок» | уголь | 241,81 |
| котельная санатория «Еловое» | газ | 161,97 |
| котельная пансионата «Утес» | газ | 158,06 |
| Котельная Миасское шоссе, 5 | газ | 168,14 |
| Котельная по ул. Советская, 269 | газ | 177,84 |
| Котельная «Мечел- Энерго» | газ | 161,98 |
| котельная ГБУЗ «Областная Больница» | газ | 180,49 |
| котельная №36 | газ | 168,84 |
| котельная №219 | газ | 171,74 |
| котельная Пансионата с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | газ | 150,64 |

#### Величина технологических потерь тепловой энергии

Таблица 15

| Источник | Потери в тепловых сетях, Гкал |
| --- | --- |
| котельная ООО «Мечел-Энерго» | 24 362,773 |
| котельная №219 | 1018,00 |
| котельная №36 | 920,92 |
| котельная санатория «Чебаркуль» | 572,34 |
| котельная п. Мисяш, ул.Станционная | 144,57 |
| котельная ул. Советская, 269 | 99,49 |
| котельная санатория «Каменный цветок» | 257,17 |
| пос. Куйбышева, котельная школы №9 | н/д |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | 143,68 |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова 83/5. | 0,00 |
| котельная ГУП Чел. обл. Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 1092,81 |
| котельная пансионата «Утес» | 865,08 |
| котельная санатория «Еловое» | 1238,64 |
| котельная ООО «Курорт Кисегач» | н/д |
| котельная поселка Санаторий Кисегач | 722 |
| котельная ООО «Лесная сказка» | н/д |

#### Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 16

| Источник | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч | |
| --- | --- | --- |
| котельная ООО «Мечел-Энерго» | 102,72 | 49% |
| котельная №219 | 20,53 | 30% |
| котельная №36 | 2,71 | 61% |
| котельная санатория «Чебаркуль» | 0,13 | 11% |
| котельная п. Мисяш, ул.Станционная | 0,13 | 24% |
| котельная ул. Советская, 269 | 0,17 | 21% |
| котельная санатория «Каменный цветок» | 0,91 | 59% |
| пос. Куйбышева, котельная школы №9 | 0,09 | 36% |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | 0,35 | 76% |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова 83/5. | 2,30 | 62% |
| котельная ГУП Чел. обл. Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 2,71 | 39% |
| котельная пансионата «Утес» | 1,89 | 73% |
| котельная санатория «Еловое» | 6,82 | 61% |
| котельная ООО «Курорт Кисегач» | 0,47 | 11% |
| котельная поселка Санаторий Кисегач | 0,73 | 20% |
| котельная ООО «Лесная сказка» | 1,67 | 62% |

#### Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Таблица 17

| Источник | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, м\*м/Гкал |
| --- | --- |
| котельная ООО «Мечел-Энерго» | 93,8 |
| котельная №219 | 99,8 |
| котельная №36 | 114,3 |
| котельная санатория «Чебаркуль» | 928,0 |
| котельная п. Мисяш, ул.Станционная | 165,6 |
| котельная ул. Советская, 269 | 282,8 |
| котельная санатория «Каменный цветок» | 156,8 |
| пос. Куйбышева, котельная школы №9 | 43,7 |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | 43,3 |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова 83/5. | 154,1 |
| котельная ГУП Чел. обл. Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 31,3 |
| котельная пансионата «Утес» | 102,5 |
| котельная санатория «Еловое» | 55,5 |
| котельная ООО «Курорт Кисегач» | 41,8 |
| котельная поселка Санаторий Кисегач | 96,9 |
| котельная ООО «Лесная сказка» | 75,8 |

#### 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)

Комбинированный режим работы источника отсутствует.

#### Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Комбинированный режим работы источника отсутствует.

#### Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Комбинированный режим работы источника отсутствует.

#### Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Данные отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии отсутствуют.

#### Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) составляет 27 лет.

#### 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)

В базовом году реконструкции тепловых сетей не проводилась.

#### 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)

В базовом году реконструкции источника теплоснабжения не проводилась.

# Ценовые (тарифные) последствия

### Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с положениями пункта 81 настоящего документа

Результаты оценки тарифных последствий на основе разработанных тарифно-балансовых моделей представлены в таблице 18 и на рисунке 2.

Таблица 18

|  | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №36 | 1688,6 | 1744,7 | 1805,0 | 1867,5 | 1931,9 | 1998,7 | 2067,8 | 2139,3 | 2213,4 | 2290,1 |
| Котельная по  ул. Советская, 269 | 2149,2 | 2201,4 | 2270,0 | 2340,3 | 2412,8 | 2769,3 | 2854,3 | 2942,4 | 3033,6 | 3128,0 |
| Котельная п. Мисяш, ул. Станционная | 3428,4 | 3508,4 | 3632,6 | 3761,8 | 3897,7 | 3122,6 | 3231,2 | 3343,9 | 3461,2 | 3583,0 |
| Котельная санатория «Чебаркуль» | 2116,4 | 2185,7 | 2260,6 | 2338,2 | 2418,3 | 2501,2 | 2587,0 | 2675,8 | 2767,7 | 2862,8 |
| Котельная санатория «Каменный цветок» | 3573,9 | 3692,9 | 3823,4 | 3959,1 | 4102,5 | 3629,3 | 3744,4 | 3863,7 | 3987,5 | 4115,8 |
| Котельная санатория «Еловое» | 1717,0 | 1723,0 | 1832,8 | 1894,6 | 1958,3 | 2024,3 | 2092,4 | 2163,0 | 2235,9 | 2311,3 |
| Котельная пансионата «Утес» | 2607,2 | 2697,2 | 2791,4 | 2889,1 | 2989,4 | 3093,3 | 3200,8 | 3312,2 | 3427,4 | 3546,8 |
| Котельная ул.Миасское шоссе, 5 | 5521,6 | 5711,0 | 5920,9 | 6138,7 | 6363,7 | 6692,0 | 6931,6 | 7180,1 | 7437,9 | 7705,3 |
| Котельная по ул. Крылова, 83/5 | 1731,7 | 1787,9 | 1848,9 | 1911,9 | 1977,1 | 2044,5 | 2114,2 | 2186,3 | 2261,0 | 2338,2 |
| Котельная №219 | 1286,4 | 1323,7 | 1365,4 | 1410,3 | 1456,5 | 1504,2 | 1553,6 | 1604,5 | 1657,2 | 1711,6 |
| Котельная ООО «Мечел-Энерго» | 1067,44 | 1067,44 | 1085,61 | 1122,55 | 1293,78 | 1393,38 | 1466,94 | 1568,85 | 1639,37 | 1754,71 |

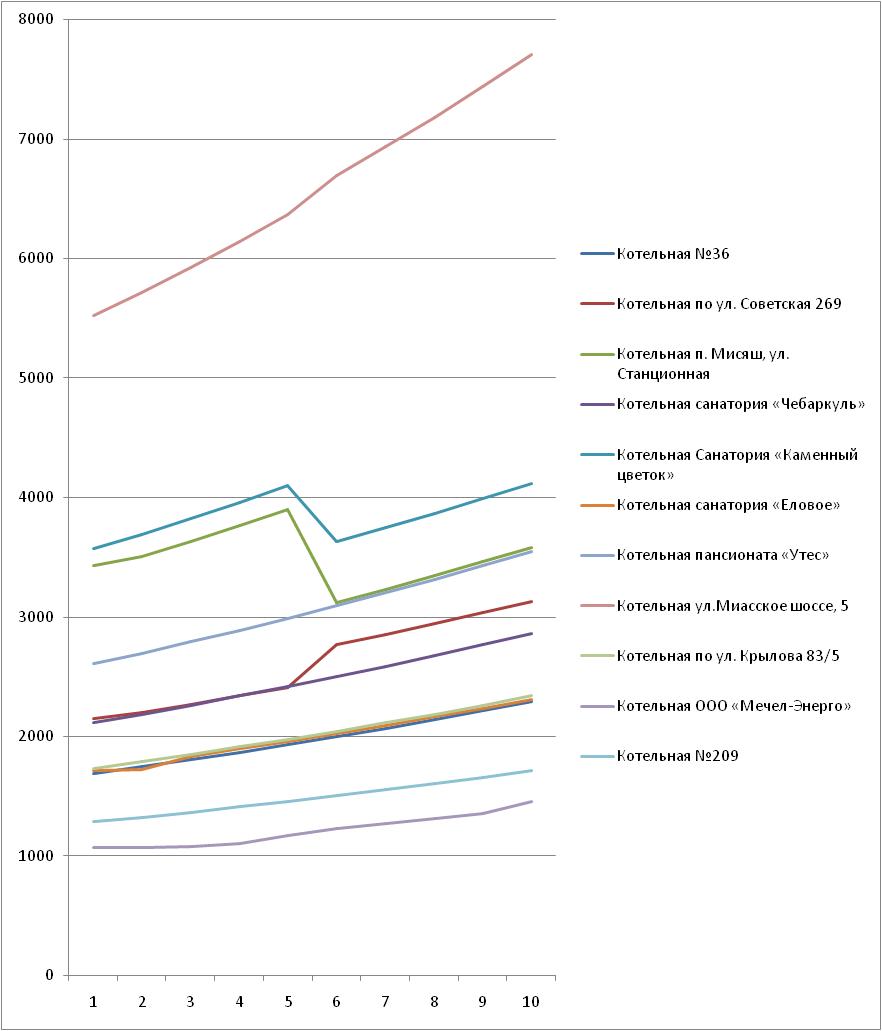


Рисунок .