|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНО  Постановлением №141 главы  Чебаркульского городского округа  М.В.Панарин  «14 » \_\_\_\_\_03\_\_ 2025 г. |
| Герб | |

**Схема теплоснабжения**

**Чебаркульского городского округа**

**на период с 2014 года до 2028 год**

**(актуализация на 2026 год)**

**Книга 2**

**Обосновывающие материалы**

Муниципальный контракт

от 26.02.2019г. №17/19

Разработчик: ООО «Диагностика и

Энергоэффективность»

г. Чебаркуль  
2025 год

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДЕНО  Постановлением №141 главы  Чебаркульского городского округа  М.В.Панарин  «\_14 » \_\_\_03\_\_\_ 2025 г. |

**Схема теплоснабжения**

**Чебаркульского городского округа**

**на период с 2014 года до 2028 год**

**(актуализация на 2026 год)**

**Книга 2**

**Обосновывающие материалы**

Муниципальный контракт

от 26.02.2019г. №17/19

Разработчик: ООО «Диагностика и

Энергоэффективность»

г. Чебаркуль

2025 г

Оглавление

[ГЛАВА 2. Существующее и Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 10](#_Toc9269424)

[а). Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 10](#_Toc9269425)

[б). Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе 12](#_Toc9269426)

[в). Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение 12](#_Toc9269427)

[г). Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 13](#_Toc9269428)

[д). Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 14](#_Toc9269429)

[е). Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 15](#_Toc9269430)

[ж). Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель 15](#_Toc9269431)

[з). Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, произошедших за период, предшествующий актуализации 16](#_Toc9269432)

[и). перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 16](#_Toc9269433)

[ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 25](#_Toc9269434)

[а). Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов 25](#_Toc9269435)

[б). Паспортизация объектов системы теплоснабжения 25](#_Toc9269436)

[в). Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное 25](#_Toc9269437)

[г). Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть 25](#_Toc9269438)

[д). Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии 26](#_Toc9269439)

[е). Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку 26](#_Toc9269440)

[ж). Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя 26](#_Toc9269441)

[з). Расчет показателей надежности теплоснабжения 26](#_Toc9269442)

[и). Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения 26](#_Toc9269443)

[к). Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей 26](#_Toc9269444)

[л). Описание изменений гидравлических режимов за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 26](#_Toc9269445)

[ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 27](#_Toc9269446)

[а). Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки 27](#_Toc9269447)

[б). Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии 30](#_Toc9269448)

[в). Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжении при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 30](#_Toc9269449)

[г). Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 30](#_Toc9269450)

[ГЛАВА 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 31](#_Toc9269451)

[а). Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) 31](#_Toc9269452)

[б). Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 31](#_Toc9269453)

[в). Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей 32](#_Toc9269454)

[г). Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 32](#_Toc9269455)

[ГЛАВА 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 33](#_Toc9269456)

[а). Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 33](#_Toc9269457)

[б). Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 34](#_Toc9269458)

[в). Сведения о наличии баков-аккумуляторов 34](#_Toc9269459)

[г). Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 34](#_Toc9269460)

[д). Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 34](#_Toc9269461)

[е). Описание изменений в балансах производительности водоподготовительных установок за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 34](#_Toc9269462)

[ГЛАВА 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 35](#_Toc9269463)

[а). Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 35](#_Toc9269464)

[б). Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 37](#_Toc9269465)

[в). Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период) 37](#_Toc9269466)

[г). Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 37](#_Toc9269467)

[д). Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 38](#_Toc9269468)

[е). Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 38](#_Toc9269469)

[ж). Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 38](#_Toc9269470)

[з). Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 38](#_Toc9269471)

[и). Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 38](#_Toc9269472)

[к). Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 38](#_Toc9269473)

[л). Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями 38](#_Toc9269474)

[м). Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 39](#_Toc9269475)

[н). Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 39](#_Toc9269476)

[о). Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения; 40](#_Toc9269477)

[п). Расчет радиуса эффективного теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc9269478)

[р). Изменения в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 40](#_Toc9269479)

[ГЛАВА 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 43](#_Toc9269480)

[а). Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 43](#_Toc9269481)

[б). Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения 43](#_Toc9269482)

[в). Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 43](#_Toc9269483)

[г). Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 44](#_Toc9269484)

[д). Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 45](#_Toc9269485)

[е). Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 46](#_Toc9269486)

[ж). Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 46](#_Toc9269487)

[з). Предложения по строительству и реконструкции насосных станций 46](#_Toc9269488)

[и). Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей 47](#_Toc9269489)

[ГЛАВА 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 48](#_Toc9269490)

[а). Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 48](#_Toc9269491)

[б). Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии 48](#_Toc9269492)

[в). Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения 48](#_Toc9269493)

[г). Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения 48](#_Toc9269494)

[д). Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения 48](#_Toc9269495)

[е). Предложения по источникам инвестиций 48](#_Toc9269496)

[ГЛАВА 10. Перспективные топливные балансы 49](#_Toc9269497)

[а). Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения 49](#_Toc9269498)

[б). Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 53](#_Toc9269499)

[в). Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 53](#_Toc9269500)

[г). Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 53](#_Toc9269501)

[ГЛАВА 11. Оценка надежности теплоснабжения 54](#_Toc9269502)

[а). Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 54](#_Toc9269503)

[б). Метод и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения 78](#_Toc9269504)

[в). Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 78](#_Toc9269505)

[г). Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 78](#_Toc9269506)

[д). Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 78](#_Toc9269507)

[е). Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения 78](#_Toc9269508)

[ГЛАВА 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 79](#_Toc9269509)

[а). Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 79](#_Toc9269510)

[б). Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей 80](#_Toc9269511)

[в). Расчеты экономической эффективности инвестиций 83](#_Toc9269512)

[г). Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения 83](#_Toc9269513)

[ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 85](#_Toc9269514)

[а). Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях 85](#_Toc9269515)

[б). Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии 85](#_Toc9269516)

[в). Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) 85](#_Toc9269517)

[г). Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети 86](#_Toc9269518)

[д). Коэффициент использования установленной тепловой мощности 86](#_Toc9269519)

[е). Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке 86](#_Toc9269520)

[ж). 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) 87](#_Toc9269521)

[з). Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии 87](#_Toc9269522)

[и). Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) 87](#_Toc9269523)

[к). Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии 87](#_Toc9269524)

[л). Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) 88](#_Toc9269525)

[м). 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) 88](#_Toc9269526)

[н). 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) 88](#_Toc9269527)

[ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия 89](#_Toc9269528)

[а). Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 89](#_Toc9269529)

[б). Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 128](#_Toc9269530)

[в). Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 128](#_Toc9269531)

[г). Изменений в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc9269532)

[ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций 131](#_Toc9269533)

[а). Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 131](#_Toc9269534)

[б). Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 132](#_Toc9269535)

[в). Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 132](#_Toc9269536)

[г). Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 136](#_Toc9269537)

[д). Изменения в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций 136](#_Toc9269538)

[ГЛАВА 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения 137](#_Toc9269539)

[а). перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии 137](#_Toc9269540)

[б). перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них 138](#_Toc9269541)

[в). перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения 138](#_Toc9269542)

[ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 139](#_Toc9269543)

[а). перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 139](#_Toc9269544)

[б). ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 139](#_Toc9269545)

[в). перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 139](#_Toc9269546)

[ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 140](#_Toc9269547)

[а). Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, произошедших за период, предшествующий актуализации 140](#_Toc9269548)

[б). Описание изменений гидравлических режимов за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 140](#_Toc9269549)

[в). Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 140](#_Toc9269550)

[г). Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 140](#_Toc9269551)

[д). Описание изменений в балансах производительности водоподготовительных установок за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 140](#_Toc9269552)

[е). Изменения в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 140](#_Toc9269553)

[ж). Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей 141](#_Toc9269554)

[з). Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 141](#_Toc9269555)

[и). Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения 141](#_Toc9269556)

[к). Изменений в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения 141](#_Toc9269557)

[л). Изменения в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций 141](#_Toc9269558)

[Список использованных источников 142](#_Toc9269559)

# Существующее и Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

В настоящее время в Чебаркульском городском округе проводится активная застройка 3 и 4 микрорайонов. Все вводимые в эксплуатацию новые объекты строительства 4 микрорайона оснащаются автономными газовыми источниками тепловой энергии (за исключением объектов социально-культурного назначения). В настоящее время продолжаются работы по переводу индивидуальных домовладений, имеющих незначительную тепловую нагрузку и подключенных к централизованным системам теплоснабжения, на индивидуальное отопление. Например, собранием собственников многоквартирных домов по адресам: ул. Ленина, д.4, ул. Ленина, д.9 принято решение о переходе на индивидуальное газовое отопление.

### Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения по каждому источнику представлены в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Источник | Отпуск, Гкал |
| 1 | котельная ПАО «Уралкуз» | 270 502,707  в т.ч  в горячей воде  243 553,227 |
| 2 | котельная №219 | 129212,22 |
| 3 | котельная №36 | 6034,70 |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | 1515,71 |
| 5 | котельная п. Мисяш, ул. Станционная | 577,837 |
| 6 | котельная Советская, 269 | 1199,23 |
| 7 | котельная санатория «Каменный цветок» | 1055,12 |
| 8 | пос. Куйбышева, котельная школы №9 | н/д |
| 9 | котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | 398,798 |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | 30755,87 |
| 11 | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 10333,00 |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | 2209,049 |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | 6478,982 |
| 14 | котельная ООО «Курорт Кисегач» | н/д |
| 15 | котельная поселка Санаторий Кисегач | н/д |
| 16 | котельная ООО «Лесная сказка» | н/д |

Данные базового уровня распределения тепловой энергии по видам тепловых нагрузок по каждому источнику представлены в таблице 2.

Таблица 2

| № | Источник | Тепловая нагрузка | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| на систему отопление, Гкал/ч | на систему вентиляции, Гкал/ч | на систему ГВС (среднее) Гкал/ч | Сумма, Гкал/ч |
| 1 | котельная ПАО «Уралкуз» | 86,96 | 0,05 | 1,99 | 89,00 |
| 2 | котельная №219 | 38,05 | 0,00 | 0,00 | 38,05 |
| 3 | котельная №36 | 1,10 | 0,00 | 0,17 | 1,28 |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | 0,72 |  | 0,11 | 0,83 |
| 5 | котельная п. Мисяш, ул. Станционная | 0,31 |  |  | 0,31 |
| 6 | котельная Советская, 269 | 0,58 |  |  | 0,58 |
| 7 | котельная санатория «Каменный цветок» | 0,44 |  |  | 0,44 |
| 8 | пос. Куйбышева, котельная школы №9 | 0,16 |  |  | 0,16 |
| 9 | котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | 0,12 |  |  | 0,12 |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | 0,98 |  | 0,27 | 1,25 |
| 11 | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 3,74 |  |  | 3,74 |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | 0,63 |  |  | 0,63 |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | 3,18 | 0,75 |  | 3,92 |
| 14 | котельная ООО «Курорт Кисегач» | 1,78 | 1,61 |  | 3,39 |
| 15 | котельная поселка Санаторий Кисегач | 2,40 | 0,35 |  | 2,75 |
| 16 | котельная ООО «Лесная сказка» | 0,56 |  | 0,02 | 0,58 |
|  | Итого | 141,93 | 2,87 | 2,47 | 147,28 |

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

В таблице 3 приведены прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |

### Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

В соответствии с ФЗ №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. Эти строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Определение требований энергетической эффективности осуществляется путем установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

После установления базового уровня требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений необходимо предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении не реже 1 раза в 5 лет: с января 2011 г. (на период 2011 - 2015 годов) - не менее чем на 15 процентов по отношению к базовому уровню; с 1 января 2016 г. (на период 2016 - 2020 годов) - не менее чем на 30 процентов по отношению к базовому уровню и с 1 января 2020 г. - не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню.

Требования энергетической эффективности устанавливаются Министерством регионального развития Российской Федерации.

Согласно Приказу Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. №262 "О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений", для новых жилых и общественных зданий высотой до 75 м включительно (25 этажей) предусматривается следующее снижение по годам нормируемого удельного энергопотребления на цели отопления и вентиляции по классу энергоэффективности В ("высокий") по отношению к базовому уровню. В качестве базового уровня 2007 г. в соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 889 от 4 июня 2008 г. "О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики" (Собрание законодательства Российской Федерации 2008, № 23, ст. 2672) следует принять нормативы удельного потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания с учетом солнечной радиации через светопроемы и тепловыделений от искусственного освещения и бытовых приборов. Нормы базового уровня устанавливают требования к энергетической эффективности и теплозащите зданий по классу энергетической эффективности С ("нормальный") и соблюдении требуемых санитарно-гигиенических и комфортных условий.

Согласно тому же приказу Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений, сооружений», устанавливается снижение удельного потребления воды жилых зданий, в том числе горячей воды, по отношению к среднему фактическому потреблению на поэтапно до 45% к 2020 г.

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

Перспективные прогнозы приростов объемов потребления тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и ГВС представлены в таблице 4.

Таблица 4

| **Наименование источника** | **Прирост тепловой нагрузки** | | | **Итого** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **2014-2018** | **2018-2023** | **2024-2028** | **2014-2018** | **2018-2023** | **2024-2028** |
| **лет** | **лет** | **лет** | **лет** | **лет** | **лет** |
| котельная ПАО «Уралкуз» | -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 |
| Новая котельная микрорайона №4 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0 |

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления приведены в таблице 5.

Таблица 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **2014-2018** | | | **2018-2023** | | | **2024-2028** | | |
| **СО** | **СВ** | **ГВС** | **СО** | **СВ** | **ГВС** | **СО** | **СВ** | **ГВС** |
| котельная ПАО «Уралкуз» | 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 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

К объектам, расположенным в производственных зонах относятся производственные здания ПАО «МЕЧЕЛ». Текущее значение тепловой нагрузки на данные объекты составляет 39,725 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.

### Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Согласно Федеральному закону N 190-ФЗ от 27.07.2010 (ред. от 25.06.2012) "О теплоснабжении", наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций.

Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В пункте 96 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" указаны социально значимые категории потребителей (объекты потребителей). К ним относятся:

* органы государственной власти;
* медицинские учреждения;
* учебные заведения начального и среднего образования;
* учреждения социального обеспечения;
* метрополитен;
* воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
* исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
* федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
* объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
* животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
* объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
* объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

Перспективные нагрузки социально-значимых объектов учтены при расчете перспективных тепловых нагрузок и приростов объема потребления тепловой энергии. Отсутствие детальной проработки и подробной информации о строительстве планируемых объектов в настоящий момент не позволяет оценить величину подключенной тепловой нагрузки для данной группы потребителей.

Данные о других категориях потребителей, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель отсутствуют.

### Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, произошедших за период, предшествующий актуализации

В актуализированной редакции Схемы теплоснабжения учтены данные по тепловой нагрузке производственных потребителей от котельной ПАО «Уралкуз», данные по потребителям и тепловым нагрузкам жилых и общественно-бытовых зданий войсковой части от котельной №219. Также проведена корректировка данных тепловых нагрузок от котельной пансионата «Утес» с учетом отключенных потребителей.

### перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |
| --- | --- |
| котельная ПАО «Уралкуз» |  |
| 1Мая | Прочие |
| 1Мая | Прочие |
| 1Мая | Прочие |
| 8марта 2 | ЖФ |
| 8марта 20 | Бюджет |
| 8марта 22 | ЖФ |
| 8марта 4 | ЖФ |
| 8марта 5 | ЖФ |
| 8марта,6 | ч/с |
| 8марта 7 | ЖФ |
| 8марта,9 | ЖФ |
| 9Мая 1 (пристр) | Прочие |
| 9Мая 1 | Прочие |
| 9Мая 7 | бюджет |
| 9Мая 10 | ЖФ |
| 9Мая 11 | ЖФ |
| 9Мая 12 | ЖФ |
| 9Мая 13 | ЖФ |
| 9Мая 14 | ЖФ |
| 9Мая 16 | ЖФ |
| 9Мая 18 | ЖФ |
| 9Мая 18а | ЖФ |
| 9Мая 18б | Бюджет |
| 9Мая 20 | ЖФ |
| 9Мая 22 | ЖФ |
| 9Мая 24 | ЖФ |
| 9Мая 24а | ЖФ |
| 9Мая 26 | Бюджет |
| 9Мая 28 | ЖФ |
| 9Мая 28а | ЖФ |
| 9Мая 3 (пристр) | Прочие |
| 9Мая 3 | ЖФ |
| 9Мая 30 | ЖФ |
| 9Мая 32 | ЖФ |
| 9Мая 32а | ЖФ |
| 9Мая 34 | Бюджет |
| 9Мая 36 | ЖФ |
| 9Мая 38 | ЖФ |
| 9Мая 3а | Прочие |
| 9Мая 5 (пристр) | Прочие |
| 9Мая 5 | ЖФ |
| 9Мая 5б | ЖФ |
| 9Мая 9 | Бюджет |
| А/колонна3(АБК) ул. Суворова,25 | Прочие |
| А/колонна3(цех) ул. Суворова,25 | Прочие |
| гараж водоканал | Прочие |
| Гараж РПС | Прочие |
| гаражи за ленина18 | Прочие |
| гаражи ПТУ-12 | Прочие |
| гаражи у Д/дома,  ул. Калинина,10 | Прочие |
| Горсуд ,ул. 9 Мая, 7 | Бюджет |
| Дзержинского 11 | Прочие |
| Дзержинского 2 | Прочие |
| Дзержинского 4а | Бюджет |
| Дзержинского 6а | Прочие |
| Дзержинского,2а | ледовый дворец |
| Дзержинского,3а | ПЧ+ЖФ |
| Дзержинского,17 | Ч/С |
| Дзержинского,19 | Ч/С |
| Заря 1 | ЖФ |
| Заря 27 | ЖФ |
| Заря 3 | ЖФ |
| Заря 31 | ЖФ |
| Иванова 3 | ЖФ |
| Иванова 5 | ЖФ |
| Калинина 1 | ЖФ |
| Калинина 10 | Бюджет |
| Калинина 12 | ЖФ |
| Калинина 14 | ЖФ |
| Калинина 16 | ЖФ |
| Калинина 18 | ЖФ |
| Калинина 2 | ЖФ |
| Калинина 20 | ЖФ |
| Калинина 22 | ЖФ |
| Калинина 24 | ЖФ |
| Калинина 3 | Бюджет |
| Калинина 4 | ЖФ |
| Калинина 5 | ЖФ |
| Калинина 5а | ЖФ |
| Калинина 6 | ЖФ |
| Калинина 8 | ЖФ |
| Карпенко 17б | ЖФ |
| Карпенко 1 | ЖФ |
| Карпенко 10 | ЖФ |
| Карпенко 10а | Прочие |
| Карпенко 10а (пристр) | Прочие |
| Карпенко 10б | ЖФ |
| Карпенко 11 | ЖФ |
| Карпенко 11а | ЖФ |
| Карпенко 12 | ЖФ |
| Карпенко 13 | ЖФ |
| Карпенко 13а | ЖФ |
| Карпенко 13в | Прочие |
| Карпенко 14 | ЖФ |
| Карпенко 15 | ЖФ |
| Карпенко 15а | ЖФ |
| Карпенко 16 | ЖФ |
| Карпенко 17 | ЖФ |
| Карпенко 17а | ЖФ |
| Карпенко 17б | ЖФ |
| Карпенко 17в | ЖФ |
| Карпенко 19 | ЖФ |
| Карпенко 3 | ЖФ |
| Карпенко 4 | ЖФ |
| Карпенко 4а | ЖФ |
| Карпенко 5 | ЖФ |
| Карпенко 6 | Прочие |
| Карпенко 6а | ЖФ |
| Карпенко 6б | ЖФ |
| Карпенко 7 | ЖФ |
| Карпенко 8 | Бюджет |
| Карпенко 8 (ГНИ) | Бюджет |
| Карпенко 8а | ЖФ |
| Карпенко 8б | ЖФ |
| Карпенко 9 | ЖФ |
| Крупской 9 | ЖФ |
| Крупской 10 | ЖФ |
| Крупской 15 | ЖФ |
| Крупской 17 (пристр) | Прочие |
| Крупской 17 | МКД |
| Крупской 17 | Прочие |
| Крупской 17 (ПФР) | Прочие |
| Крупской 17а | ЖФ |
| Карпенко,17б | ЖФ |
| Крупской 18 | ЖФ |
| Крупской 19 | ЖФ |
| Крупской 20 | ЖФ |
| Крупской 21 | ЖФ |
| Крупской 22 | ЖФ |
| Крупской 23 | ЖФ |
| Крупской 23а | ЖФ |
| Крупской 25 | ЖФ |
| Крупской 25а | Прочие |
| Крупской 27 | ЖФ |
| Крупской 8 | Прочие |
| Крупской 8а | Прочие |
| Крупской11 | ЖФ |
| Крылова 10 | ЖФ |
| Крылова 10а | ЖФ |
| Крылова 12 | ЖФ |
| Крылова 12а | Прочие |
| Крылова 14 | ЖФ |
| Крылова 14а | ЖФ |
| Крылова 16 | Бюджет |
| Крылова 16а | Бюджет |
| Крылова 18 | ЖФ |
| Крылова 18а | ЖФ |
| Крылова 2 | ЖФ |
| Крылова 20 | ЖФ |
| Крылова 20а | ЖФ |
| Крылова 20б | ЖФ |
| Крылова 4 | Прочие |
| Крылова 6 | Бюджет |
| Крылова 8 | Бюджет |
| Крылова 8а | ЖФ |
| Ленина 10 | ЖФ |
| Ленина 11 | ЖФ |
| Ленина 12 | ЖФ |
| Ленина 13 | ЖФ |
| Ленина 13а | Прочие |
| Ленина 13а | Прочие |
| Ленина 14 | ЖФ |
| Ленина 15 | ЖФ |
| Ленина 16 | ЖФ |
| Ленина 17 | ЖФ |
| Ленина 17\* | ЖФ |
| Ленина 17а | ЖФ |
| Ленина 18 | ЖФ |
| Ленина 19 | ЖФ |
| Ленина 19а | ЖФ |
| Ленина 2 | ЖФ |
| Ленина 20 | ЖФ |
| Ленина 21 | ЖФ |
| Ленина 22 | Бюджет |
| Ленина 22а | ЖФ |
| Ленина 23 -1 | ЖФ |
| Ленина 23-2 | ЖФ |
| Ленина 23а | ЖФ |
| Ленина 24 | ЖФ |
| Ленина 25 | ЖФ |
| Ленина 26 | МКД |
| Ленина 26а | ЖФ |
| Ленина 27 | ЖФ |
| Ленина 27а | ЖФ |
| Ленина 28 | ЖФ |
| Ленина 29 | ЖФ |
| Ленина 30 | ЖФ |
| Ленина 31 | ЖФ |
| Ленина 31а | ЖФ |
| Ленина 32 | ЖФ |
| Ленина 32а | ЖФ |
| Ленина 32б | Прочие |
| Ленина 33 | ЖФ |
| Ленина 33а | Бюджет |
| Ленина 34 | ЖФ |
| Ленина 34а | ЖФ |
| Ленина 36 | Прочие |
| Ленина 37 | ЖФ |
| Ленина 37а | Бюджет |
| Ленина 37а | ЖФ |
| Ленина 38 | ЖФ |
| Ленина 39 | ЖФ |
| Ленина 39а (пристр) | Прочие |
| Ленина 39а | ЖФ |
| Ленина 4 | ЖФ |
| Ленина 40 | ЖФ |
| Ленина 42 | Бюджет |
| Ленина 44 | Прочие |
| Ленина 44а | Бюджет |
| Ленина 46а | ЖФ |
| Ленина 6 | ЖФ |
| Ленина 7 | ЖФ |
| Ленина 8 | ЖФ |
| Ленина 9 | ЖФ |
| М.судьи, ул. Электростальская, 5б | Бюджет |
| Магнит, ул. 9Мая, | Прочие |
| Мира 1 | ЖФ |
| Мира 10 | ЖФ |
| Мира 10а | Бюджет |
| Мира 11 | ЖФ |
| Мира 12 | Бюджет |
| Мира 13 | ЖФ |
| Мира 14 | Бюджет |
| Мира 15 | ЖФ |
| Мира 16 | МКД |
| Мира 17 | ЖФ |
| Мира 18 | Бюджет |
| Мира 18а | ЖФ |
| Мира 19 | ЖФ |
| Мира 19а | Бюджет |
| Мира 1а | ЖФ |
| Мира 2 | Прочие |
| Мира 20 | Бюджет |
| Мира 20а | Прочие |
| Мира 21 | ЖФ |
| Мира 21а | ЖФ |
| Мира 21б | Бюджет |
| Мира 22 | ЖФ |
| Мира 23 | ЖФ |
| Мира 23а | Бюджет |
| Мира 24 | Прочие |
| Мира 25 | ЖФ |
| Мира 25а | ЖФ |
| Мира 26 | Прочие |
| Мира 28 | ЖФ |
| Мира 28а | ЖФ |
| Мира 3 | ЖФ |
| Мира 30 | ЖФ |
| Мира 30а | ЖФ |
| Мира 32 вв1 | ЖФ |
| Мира 32 вв2 | Прочие |
| Мира 34 | МКД |
| Мира 34 (пристр) | Прочие |
| Мира 34а | ЖФ |
| Мира 36 | ЖФ |
| Мира 36а | ЖФ |
| Мира 5 | ЖФ |
| Мира 7 | ЖФ |
| Мира 8 | ЖФ |
| Мира 9 | ЖФ |
| М-н Магнит Мира 17,а | прочие |
| м-н (промзона) домострой Суворова,29 | Прочие |
| м-н Алиса 9Мая, 15 | Прочие |
| м-н Домострой (промзона) ул. Суворова,31 | Прочие |
| м-н у Карпенко17 | Прочие |
| м-н у ПТУ-12 | Прочие |
| м-н у РПС | Прочие |
| м-н у рынка ул. Крупской,8 | Прочие |
| объект м/д октябрьской 3а и 3г | Прочие |
| объект м/д ЧЭТС и горгаз Дзержинского, 6 | Прочие |
| объект у А/вокзала КНС-4, ул. 1 Мая | Прочие |
| объект АЗС Лукойл ул. 1 Мая | Прочие |
| объект у Карпенко13б | Прочие |
| Октябрьская 1 | ЖФ |
| Октябрьская 11 вв1 | ЖФ |
| Октябрьская 11 вв2 | ЖФ |
| Октябрьская 1а | ЖФ |
| Октябрьская 1б | МКД |
| Октябрьская 3 | МКД |
| Октябрьская 3а | ЖФ |
| Октябрьская3б | МКД |
| Октябрьская 3в | ЖФ |
| Октябрьская 3г | ЖФ |
| Октябрьская 5 | МКД |
| Октябрьская 50 | ЖФ |
| Октябрьская 5а | ЖФ |
| Октябрьская 5б | ЖФ |
| Октябрьская 7 | ЖФ |
| Октябрьская 7в | ЖФ |
| Октябрьская 9 | ЖФ |
| Октябрьская 9/1 | ЖФ |
| Октябрьская 9а | МКД |
| Октябрьская 9а | Прочие |
| Октябрьская 9б вв1 | ЖФ |
| Октябрьская 9б вв1 | ЖФ |
| Октябрьская 9/2 | ЖФ |
| Связьинформ р-н стадиона ул. Дзержинского 2 | Прочие |
| Советская 2 | Маг. Магнит |
| Советская 12 | Казначейст. |
| Советская 27 | Бюджет |
| Советская 43 | Бюджет |
| СОШ№7 | Бюджет |
| СОШ№7 бассейн | Бюджет |
| СТО ул. 1 Мая, 5 | Прочие |
| Суворова 19 | Бюджет |
| Суворова 22 | Прочие |
| Суворова 23а (вв1) | Прочие |
| Суворова 23а (вв2) | Прочие |
| Суворова 24 | Прочие |
| Суворова 27 | Прочие |
| ТИР | Прочие |
| Фек.насосная, КНС -3 напротив част.дома №78 по ул. Октябрьская | Прочие |
| Хоз.Магазин № 44, ул. Дзержинского, 15 | Прочие |
| Чебаркульстрой (промзона) | Прочие |
| Электростальская 1 | Прочие |
| Электростальская 1а | Прочие |
| Электростальская 1а | Прочие |
| Электростальская 1а | ЖФ |
| Электростальская 3 | ЖФ |
| Электростальская 30 | ЖФ |
| Электростальская 32 | ЖФ |
| Электростальская 32а | ЖФ |
| Электростальская 32б | Бюджет |
| Электростальская 32г | Маг. фрегат |
| Электростальская 32в | Маг. Волга |
| Электростальская 34 | ЖФ |
| Электростальская 34а | ЖФ |
| Электростальская 34б | ЖФ |
| Электростальская 36 | ЖФ |
| Электростальская 36а | ЖФ |
| Электростальская 36б | ЖФ |
| Электростальская 38 | ЖФ |
| Электростальская 38а | ЖФ |
| Электростальская 40 | ЖФ |
| Электростальская 5 | Бюджет |
| Электростальская 5а | Прочие |
| Электростальская 5а вв1 | ЖФ |
| Электростальская 5а вв2 | ЖФ |
| Электростальская 5 б | Бюджет |
| Электростальская 7 | Прочие |
| Электростальская 7а | ЖФ |
| Электростальская 7б | ЖФ |
| Электростальская 9 | ЖФ |
| Энгельса 62 | Прочие |
| котельная №219 |  |
| об. 1 | Прочие |
| об. 2 | ЖФ |
| об. 3 | ЖФ |
| об. 4 | ЖФ |
| об. 5 | Бюджет |
| об. 6 | ЖФ |
| об. 7 | ЖФ |
| об. 8 | Прочие |
| об. 9 | ЖФ |
| об. 10 | Бюджет |
| об. 11 | ЖФ |
| об. 12 | ЖФ |
| об. 13 | ЖФ |
| об. 14 | ЖФ |
| об. 15 | ЖФ |
| об. 16 | ЖФ |
| об. 17 | ЖФ |
| об. 18 | Бюджет |
| об. 19 | ЖФ |
| об. 20 | ЖФ |
| об. 21 | ЖФ |
| об. 22 | ЖФ |
| об. 23 | ЖФ |
| об. 24 | ЖФ |
| об. 25 | ЖФ |
| об. 26 | ЖФ |
| об. 27 | ЖФ |
| об. 28 | ЖФ |
| об. 29 | ЖФ |
| об. 30 | ЖФ |
| об. 31 | ЖФ |
| об. 32 | ЖФ |
| об. 33 | ЖФ |
| об. 34 | ЖФ |
| об. 35 | ЖФ |
| об. 36 | ЖФ |
| об. 37 | ЖФ |
| об. 38 | ЖФ |
| об. 39 | ЖФ |
| об. 40 | ЖФ |
| об. 41 | Прочие |
| об. 42 | Прочие |
|  |  |
| об. 43 | ЖФ |
| об. 44 | ЖФ |
| об. 45 | Бюджет |
| об. 46 | ЖФ |
| об. 47 | ЖФ |
| об. 48 | Прочие |
| об. 49 | ЖФ |
| об. 50 | ЖФ |
| об. 51 | ЖФ |
| об. 52 | ЖФ |
| об. 53 | ЖФ |
| об. 54 | ЖФ |
| об. 55 | Бюджет |
| об. 56 | ЖФ |
| об. 57 | ЖФ |
| об. 58 | ЖФ |
| об. 59 | ЖФ |
| об. 60 | ЖФ |
| об. 61 | ЖФ |
| об. 62 | Бюджет |
| об. 63 | ЖФ |
| об. 64 | ЖФ |
| гараж | Прочие |
| Елагина 293 | ЖФ |
| Елагина 313 | ЖФ |
| Елагина 355 | ЖФ |
| Елагина 356 | ЖФ |
| Елагина 357 | ЖФ |
| Елагина 373 | ЖФ |
| Елагина 374 | ЖФ |
| Елагина 398 | ЖФ |
| Елагина 420 | ЖФ |
| Елагина 431 | ЖФ |
| Елагина 437 | ЖФ |
| Елагина 449 | ЖФ |
| Елагина 475 | ЖФ |
| Елагина 484 | ЖФ |
| Елагина 485 | ЖФ |
| Елагина 509 | ЖФ |
| Елагина 524 | ЖФ |
| Елагина 530 | ЖФ |
| Елагина 532 | ЖФ |
| Златоустовские электросети | Прочие |
| магазин №2 | Прочие |
| ЧП Кондратьева С.О. | Прочие |
| Шоссейная 11 | ЖФ |
| Шоссейная 11а | ЖФ |
| Шоссейная 11б | ЖФ |
| Шоссейная 9а | ЖФ |
| котельная №36 |  |
| Аптека | Прочие |
| Баня с прачечной | Прочие |
| Сварочный цех | Прочие |
| Аптека | Прочие |
| гост. дом | Прочие |
| КПП | Прочие |
| сп.корп. № 5 | Прочие |
| сп.корп. № 2 | Прочие |
| Столовая | Прочие |
| сп.корп. № 4 | Прочие |
| МТО | Прочие |
| Баня | Прочие |
| Столовая 3 корп. | Прочие |
| сп.корп. № 3 | Прочие |
| гараж | Прочие |
| гост. дом (ГВС) | Прочие |
| Дом №1 (ГВС) | Прочие |
| Дом №2 (ГВС) | Прочие |
| Дом 1 | Прочие |
| Дом 2 | Прочие |
| здание МТО (ГВС) | Прочие |
| ск № 2 с лечебным зданием | Прочие |
| спальный корпус № 3 | Прочие |
| спальный корпус № 4 | Прочие |
| спальный корпус № 5 | Прочие |
| Столовая и клуб | Прочие |
| столовая рядом с 3м корпусом | Прочие |
| котельная санатория «Чебаркуль» |  |
| баня | Прочие |
| Баня ГВС | Прочие |
| библиотека | Бюджет |
| гараж | Прочие |
| ДС | Бюджет |
| ж/д 10 | ЖФ |
| ж/д 13 | ЖФ |
| ж/д 14 | ЖФ |
| ж/д 15 | ЖФ |
| ж/д 16 | ЖФ |
| ж/д 17 | ЖФ |
| ж/д 18 | ЖФ |
| ж/д 38 | ЖФ |
| ж/д 9 | ЖФ |
| корп. 2 | Прочие |
| корп. 2 ГВС | Прочие |
| корп. 3 | Прочие |
| корп. 3 ГВС | Прочие |
| лаборатория | Прочие |
| лаборатория ГВС | Прочие |
| ЛК | Прочие |
| ЛК ГВС | Прочие |
| овощехранилище | Прочие |
| склад | Прочие |
| СМУ-30 | Прочие |
| СМУ-31 | Прочие |
| столовая | Прочие |
| столовая ГВС | Прочие |
| котельная п. Мисяш, ул. Станционная |  |
| вокзал | Прочие |
| ж/д 13 | ЖФ |
| ж/д 15 | ЖФ |
| ж/д 7 | ЖФ |
| ж/д 9 | ЖФ |
| медпункт+пост ЭЦ | Бюджет |
| школа | Бюджет |
| котельная Советская, 269 |  |
| об.1 | Бюджет |
| об.2 | Бюджет |
| котельная санатория «Каменный цветок» |  |
| Гараж 11 | Прочие |
| Главный корпус | Бюджет |
| ж/д 11 | ЖФ |
| ж/д 12 | ЖФ |
| ж/д 12 | ЖФ |
| ж/д 13 | ЖФ |
| ж/д 14 | ЖФ |
| ж/д 15 | ЖФ |
| ж/д 15 | ЖФ |
| ж/д 18 | ЖФ |
| ж/д 9 | ЖФ |
| ж/д Т2 | ЖФ |
| Администрация 10 | Бюджет |
| Столовая 3 | Прочие |
| Насосная 17 | Прочие |
| Хлораторная 16 | Прочие |
| пос. Куйбышева, котельная школы №9 |  |
| Школа №9 | Бюджет |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 |  |
| об.1 | ЖФ |
| об.2 | ЖФ |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 |  |
| АХЧ и гаражи | Бюджет |
| Главный корпус | Бюджет |
| Детск.отд | Бюджет |
| Инфекционное отделение | Бюджет |
| Кислородная станция | Бюджет |
| Морг | Бюджет |
| Пищеблок | Бюджет |
| Поликлиника | Бюджет |
| Родильное отделение | Бюджет |
| Скорая помощь | Бюджет |
| котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» |  |
| Дом 1 | ЖФ |
| Дом 12 | ЖФ |
| Дом 14 | ЖФ |
| Дом 2 | ЖФ |
| Дом 24 | ЖФ |
| Дом 3 | ЖФ |
| Дом 4 | ЖФ |
| Дом 5 | ЖФ |
| Дом 6 | ЖФ |
| Дом 6а | ЖФ |
| Дом 7 | ЖФ |
| Дом 8 | ЖФ |
| Дом 8а | ЖФ |
| Дом 8б | ЖФ |
| Дом лесника | Бюджет |
| корп. 3 | Прочие |
| корп. 6 | Прочие |
| Пристрой к корпусу №1 | Прочие |
| Гараж | Прочие |
| Админ. | Прочие |
| Водонапорная башня | Прочие |
| Столовая | Прочие |
| корп. 2 | Прочие |
| корп. 1 | Прочие |
| Теплица | Прочие |
| корп. 4 | Прочие |
| Магазин | Прочие |
| корп. 5 | Прочие |
| ЮУЖД | Прочие |
| котельная пансионата «Утес» |  |
| ж/д | ЖФ |
| ж/д | ЖФ |
| ж/д | ЖФ |
| ж/д | ЖФ |
| ж/д | ЖФ |
| ж/д | ЖФ |
| ж/д | ЖФ |
| Магазин | Прочие |
| котельная санатория «Еловое» |  |
| Администрация | Прочие |
| Дом 10 | ЖФ |
| Дом 11 | ЖФ |
| Дом 12 | ЖФ |
| Дом 13 | ЖФ |
| Дом 5 | ЖФ |
| Дом 6 | ЖФ |
| Дом 7 | ЖФ |
| Дом 8 | ЖФ |
| Дом 9 | ЖФ |
| Еловая горка | Прочие |
| ИП Герасименко | Прочие |
| кафе "У Федора" | Прочие |
| Клуб "Огонек" | Прочие |
| корп. 1 | Прочие |
| корп. 10 | Прочие |
| корп. 2 | Прочие |
| корп. 3 | Прочие |
| корп. 4 | Прочие |
| корп. 5 | Прочие |
| корп. 6 | Прочие |
| корп. 7 | Прочие |
| корп. 8 | Прочие |
| корп. 9 | Прочие |
| Лечебный корпус | Прочие |
| Прачечная | Прочие |
| Столярный цех | Прочие |
| ТРК | Прочие |
| Центр досуга | Прочие |
| Электроцех | Прочие |
| котельная ООО «Курорт Кисегач» |  |
| Дача 1 | Прочие |
| Дача 2 | Прочие |
| Дача 3 | Прочие |
| Дача 4 | Прочие |
| Дача 5 | Прочие |
| Дача 6 | Прочие |
| ж/д 32 | ЖФ |
| ж/д 33 | ЖФ |
| Клуб столовая | Прочие |
| корп. 1 | Прочие |
| корп. 2 | Прочие |
| корп. 3 | Прочие |
| корп. 4 | Прочие |
| корп. 5 | Прочие |
| корп. 6 | Прочие |
| Лечебный корпус | Прочие |
| Магазин соки-воды | Прочие |
| Мех.цех | Прочие |
| Овощехранилище | Прочие |
| Прачка | Прочие |
| Склад | Прочие |
| котельная поселка Санаторий Кисегач |  |
| АБК | Прочие |
| адм.Форвард | Прочие |
| Гараж | Прочие |
| Гаражи | Прочие |
| ГРП | Прочие |
| ж/д 15 | ЖФ |
| ж/д 16 | ЖФ |
| ж/д 16/1 | ЖФ |
| ж/д 16а | ЖФ |
| ж/д 20 | ЖФ |
| ж/д 21 | ЖФ |
| ж/д 23 | ЖФ |
| ж/д 25 | ЖФ |
| ж/д 26 | ЖФ |
| ж/д 27 | ЖФ |
| ж/д 28 | ЖФ |
| ж/д 3 | ЖФ |
| ж/д 5/1 | ЖФ |
| ж/д 5/2 | ЖФ |
| ж/д 6 | ЖФ |
| Корпус 7 | Прочие |
| Магазин Белочка | Прочие |
| Регистратура | Прочие |
| Столярный цех | Прочие |
| Теплица | Прочие |
| котельная ООО «Лесная сказка» |  |
| ж/д 1 | ЖФ |
| ж/д 1 | ЖФ |
| ж/д 1 (ГВС) | ЖФ |
| ж/д 1 (ГВС) | ЖФ |
| ж/д 2 | ЖФ |
| ж/д 2 (ГВС) | ЖФ |
| ж/д 2 (ГВС) | ЖФ |
| ж/д 3 | ЖФ |
| ж/д 3 (ГВС) | ЖФ |
| ГВС Прачечная | Прочие |
| ГВС Лечебный корпус и столовая | Прочие |
| ГВС Спальный корпус №2 | Прочие |
| Гараж №2 | Прочие |
| Старый гараж | Прочие |
| ГВС Спальный корпус №1 | Прочие |
| Столовая | Прочие |
| Переход | Прочие |
| Спальный корпус №1 | Прочие |
| Спальный корпус №2 | Прочие |
| Столярная мастерская | Прочие |
| Прачечная | Прочие |
| Лечебный корпус и столовая | Прочие |
| ГВС Столовая | Прочие |
| ж/д 2 | Прочие |

# Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

### Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Все расчеты, приведенные в данной работе, сделаны с помощью электронной модели. Электронная модель рассматриваемой системы теплоснабжения разработана в геоинформационной системе ГИС Zulu 8.0. Данная система обеспечивает графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов.

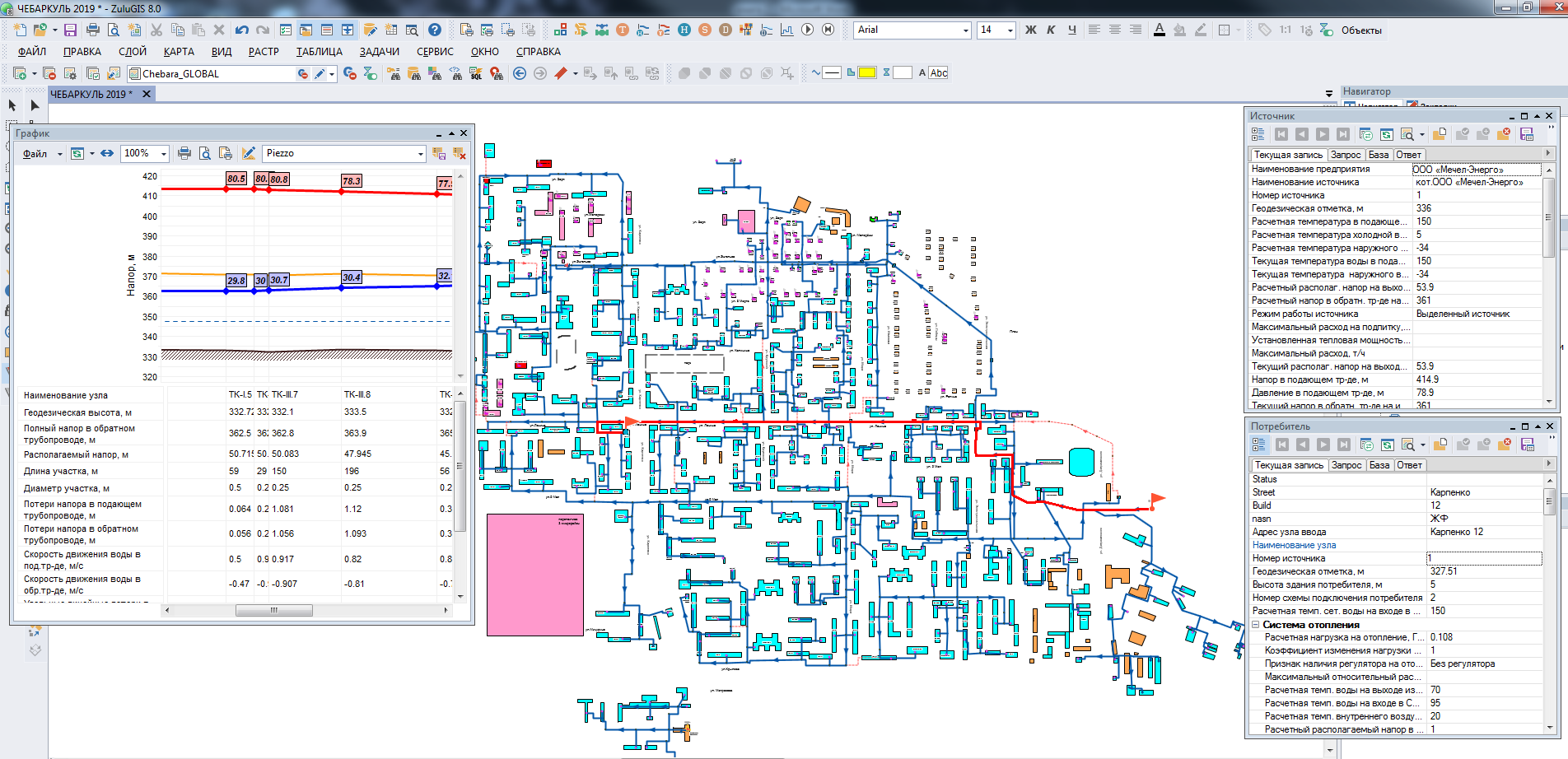


Рисунок 1. Внешний вид электронной модели

### Паспортизация объектов системы теплоснабжения

ГИС Zulu 8.0 обеспечивает паспортизацию объектов системы теплоснабжения.

### Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

ГИС Zulu 8.0 позволяет выполнить паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.

### Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлический расчет производился модулем ZuluThermo. ZuluThermo обеспечивает выполнение гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.

### Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии

ZuluThermo позволяет выполнить моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии.

### Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

ZuluThermo позволяет выполнить расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку.

### Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

ZuluThermo позволяет выполнить расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.

### Расчет показателей надежности теплоснабжения

ZuluThermo позволяет выполнить расчет показателей надежности теплоснабжения.

### Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения

ZuluThermo позволяет проводить групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.

### Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

ZuluThermo позволяет составлять сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

### Описание изменений гидравлических режимов за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений гидравлических режимов, вызванных изменениями в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не выявлено.

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

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

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 6.

Балансы перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии приведены в таблице 7.

Балансы существующей тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей. Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 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 ПАО «Уралкуз» | 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% |

Балансы перспективной тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей. Таблица 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 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 ПАО «Уралкуз» | 232,00 | 207,9 | 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 | 0,19 | 2,84 | 64% |
| 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 | 0,06 | 0,01 | 1,60 | 93% |
| 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 №2,поселка Санаторий Кисегач, ООО «Русь» | 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% |

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

Котельная №219

### Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжении при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Дефицита мощности по котельным Чебаркульского городского округа не предвидится. Тепловые сети способны обеспечить передачу тепловой энергии за исключением участков, указанных выше.

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

Изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не происходило. В актуализированной редакции Схемы теплоснабжения учтены данные по тепловой нагрузке производственных потребителей от котельной ПАО «Уралкуз», данные по потребителям и тепловым нагрузкам жилых и общественно-бытовых зданий войсковой части от котельной №219. Также проведена корректировка данных тепловых нагрузок от котельной пансионата «Утес» с учетом отключенных потребителей.

# Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

### Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

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

Исключение составляет ситуация с микрорайоном №4. Микрорайон является удаленным от источника тепловой энергии и снабжается теплом по магистрали Ду500 мм. Потребители микрорайона подключены к магистрали через ЦТП, для обеспечения подачи теплоносителя по графику 105/70.

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

1. Для обеспечения необходимых расходов теплоносителя от котельной ПАО «Уралкуз» 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 – 700С 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.

В ходе разработки схемы теплоснабжения были рассмотрены два варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа.

Вариант 1 – отсутствие изменений в схеме подключения нагрузки микрорайона №4.

Вариант 2 - подключение существующей нагрузки микрорайона №4 к новому источнику тепловой энергии с выводом ЦТП из эксплуатации.

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

Расчет показал, что для обеспечения потребителей микрорайона №4 горячей водой с температурой 600С (на выходе ЦТП) по Варианту 1 температура теплоносителя на выходе из котельной должна быть не ниже 850С.

Помимо этого вопрос резервирования магистрали Ду500 мм не решается. Очевидно, что поддержание температуры срезки на ГВС выше 850С является неприемлемым.

При реализации Варианта 2 потребуются капитальные вложения на строительство котельной 4 микрорайона с выводом ЦТП из эксплуатации и консервации части магистрали с Ду500мм. В данном варианте устраняются неэффективные режимы в переходный и летний периоды, увеличивается надежность системы за счет резервирования источников тепловой энергии.

Помимо этого будут снижены потери тепловой и электрической энергии на транспортировку тепла от котельной до микрорайона №4. В настоящее время совокупный удельный расход (котельная + ЦТП) электрической энергии на транспортировку тепловой энергии составляет 34 кВт/ч, в то время как для новой котельной он составит 20 кВт/ч. Расчет нормативных тепловых потерь Варианта 1 и Варианта 2 показал, что при реализации Варианта 2 потери снизятся на 1548,0 Гкал/год. В настоящее время удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию котельной ПАО «Уралкуз» составляет 162 кг у.т./Гкал, в то время как на новой котельной удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию составит 155 кг у.т./Гкал.

С учетом того, что полезный отпуск тепловой энергии потребителям микрорайона №4 составит 26546,5 Гкал/год, разница в количестве сожженного газа на котельной ПАО «Уралкуз» и новой котельной составит 171,3 тыс.м3 газа. Сэкономленные потери тепловой энергии дадут экономию 220,0 тыс.м3 газа. Итого 391,3 тыс.м3 газа. При цене газа 4400,00 руб./ тыс.м3 экономия составит 1721,72 тыс. руб. Экономия электроэнергии по транспортировке соответствующего количества составит 371,7 тыс. кВтч, что при цене 3,2 руб./ кВтч составит 1189,44 тыс. руб. Общая годовая экономия на 2-ух видов ТЭР составит 2911,16 тыс. руб. Общая стоимость строительства котельной, включая ПСД и ПНР, составит 54500 тыс. руб. Таким образом, срок окупаемости будет 18,7 лет. Стоит учесть, что в расчете не учитывались факторы устранения существующих проблем и увеличения надежности теплоснабжения. Тарифные последствия внедрения нового источника за счет инвестиционной надбавки к тарифу рассмотрены в разделе – тарифные последствия.

### Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей

Приоритетным вариантом перспективного развития Чебаркульского ГО являются:

1. перевод потребителей с низкой тепловой нагрузкой на индивидуальные источники теплоснабжения;
2. замена неэффективных источников тепловой энергии на более эффективные газовые модульные котельные с автоматизированным управлением;
3. замена источников, работающих на угле на эффективные газовые модульные котельные с автоматизированным управлением;
4. реализация варианта строительства котельной микрорайона №4, в результате которого:

* будет устранены неэффективные режимы теплоснабжения в переходный и летний периоды для снижения нерационального потребления ТЭР;
* будет выполнено требование СанПиН 2.1.4.2496-09 по предоставлению услуги ГВС;
* улучшится гидравлический режим для обеспечения расчетных напоров у всех потребителей;
* увеличится надежность системы теплоснабжения за счет строительства новых источников и замещения части старых генерирующих мощностей, снижение напоров в сети.

### Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Произведена актуализация мастер-плана с использованием актуальных данных.

# Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

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

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии определена в ходе проведения расчета гидравлических режимов электронной модели. Данные результатов расчета представлены в таблице ниже.

Таблица 9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Источник | Номинальная (установленная) производительность ВПУ, т/ч | Расчетное значение объема подпитки, т/ч |
| 1 | котельная ПАО «Уралкуз» | 50(100) | Зимний период  14,96  Летний период  6,51 |
| 2 | котельная №219 | 46,00 | 11,10 |
| 3 | котельная №36 | 1,20 | 0,13 |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | отсутствует | 1,93 |
| 5 | котельная п. Мисяш, ул. Станционная | 1,00 | 0,04 |
| 6 | котельная Советская, 269 | отсутствует | 0,05 |
| 7 | котельная санатория «Каменный цветок» | отсутствует | 0,05 |
| 8 | пос. Куйбышева, котельная школы №9 | отсутствует | 0,01 |
| 9 | котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | отсутствует | 0,01 |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | н/д | 4,53 |
| 11 | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 5,00 | 0,35 |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | отсутствует | 0,08 |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | 3,00 | 0,35 |
| 14 | котельная ООО «Курорт Кисегач» | 1,00 | 1,19 |
| 15 | котельная №2поселка Санаторий Кисегач, ОО «Русь» | отсутствует | 0,21 |
| 16 | котельная ООО «Лесная сказка» | отсутствует | н/д |

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

В Чебаркульском городском округе используется закрытая система теплоснабжения. Учет максимального и среднечасового расхода не ведется.

### Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Сведения о баках-аккумуляторах отсутствуют.

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

Нормативный часовой расход подпиточной воды для эксплуатационного режима приведен в таблице 9. Расход подпиточной воды для аварийных режимов не определялся. Данные по фактическим часовом расходам подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов отсутствует.

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

В соответствии с п.6.17, СП 124.13330.2012 СНиП 41-02-2003. «Тепловые сети», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной 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.

Так как в Чебаркульском городском округе используется закрытая система теплоснабжения и изменений в схеме распределения тепловой энергии не планируется, то существенных изменений баланса производительности ВПУ и потерь теплоносителя не произойдет. При реализации варианта 2 потребители и тепловые сети от ЦТП г.Чебаркуль будут переключены на новый источник. В результате этого объем нормативных потерь теплоносителя на участках и системах теплопотребления данных потребителей перейдет от котельной ПАО «Уралкуз» на новый источник и составит 1,0 т/ч (0,43 т/ч на восполнение нормативных утечек из трубопроводов и 0,57 т/ч на восполнение утечек из систем теплопотребления абонентов).

Таким образом, дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

### Описание изменений в балансах производительности водоподготовительных установок за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в балансах производительности водоподготовительных установок и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей вызванных строительством, реконструкцией и модернизацией водоподготовительных устройств за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло. В актуализированной редакции проведена корректировка балансов с учетом текущих данных.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно- двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками допускается предусматривать теплоснабжение от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований. Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуальною теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей тсплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя нс более 95°С и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., и Постановлением Правительства РФ от 5.07.2018 г. № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

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

Объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

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

Объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

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

В настоящем разделе и далее рассматриваются мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации источников тепловой энергии, находящихся на территории Чебаркульского городского округа.

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предусматривается ввиду низких и непостоянно возможных электрических и тепловых нагрузок, которые можно подключить к источнику комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, что приводит к значительным затратам на строительство и дальнейшую эксплуатацию подобной установки, т.е. экономически нс обосновано.

### Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

### Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии. Нет

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют. Расширение зон не планируется.

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

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусматривается.

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

Основными проблемами потребителей с низкой тепловой нагрузкой, подключенных к централизованной системе теплоснабжения является обеспечение их расчетным количеством тепловой энергии. Из-за низкой плотности тепловой нагрузки возрастают относительные потери в тепловых сетях. Из-за низкой скорости движения теплоносителя в сети происходит остывание теплоносителя на концевых участках сети. На вводах индивидуальных домохозяйств экономически нецелесообразно устраивать тепловые пункты для размещения смешивающих и дросселирующих устройств, теплообменников ГВС, приборов учета тепловой энергии. При температурном графике, превышающем допустимый во внутренних тепловых сетях 105/70, эксплуатация систем отопления без смешивающих устройств запрещена. Из-за высокого значения отопительной характеристики индивидуальной застройки фактическое потребление тепла превосходит расчетные значения по нормативным показателям. В результате этого у энергоснабжающих организаций возникают убытки из-за недоначисления оплаты за потребленное тепло. Оптимальным решением в данном случае является перевод таких потребителей на индивидуальное отопление. С точки зрения эффективности будут полностью исключены потери тепловой энергии на её передачу. Для жителей существенным достоинством перевода на индивидуальное отопление является возможность самостоятельно устанавливать комфортную температуру внутреннего воздуха. Для энергоснабжающих организаций повышается эффективность теплоснабжения.

Также основанием для перевода на индивидуальное теплоснабжение является решение собственников МКД о переводе их домов на индивидуальное теплоснабжение при соблюдении всех требований действующего законодательства.

Объекты индивидуальной застройки и МКД, соответствующие данному условию, приведены ниже:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ИЖС:** |  |  |  |
| ул.8марта, 2 | ул.8марта, 4 | ул.8марта, 6 | ул.Заря, 1/1 |
| ул.Заря, 3/2 | ул.Иванова, 3/1 | ул.Иванова, 3/2 | ул.Иванова, 5 |
| ул.Крупской, 8/1 | ул.Крупской, 8/2 | ул.Крупской, 9/2 | ул.Крупской, 10/1 |
| ул.Крупской, 10/2 | ул.Крупской, 11/1 | ул.Крупской, 11/2 | ул.Крупской, 17/А |
| ул.Дзержинского, 17 | ул.Дзержинского, 19 | ул. Октябрьская, 50 |  |

Предлагается произвести перевод данных потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения в период с 2024-2028г.г.

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

Как указывалось выше, значительных изменений тепловой нагрузки не предвидится.

### Анализ целесообразности ввода 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 метра в секунду (далее по тексту – 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.

### Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения;

Организации теплоснабжения в производственных зонах на рассматриваемой территории не планируется.

### Изменения в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, новые источники тепловой энергии не вводились, произведена реконструкция котельной п.Мисяш путем строительства блочной модульной котельной.

В 2024 году планируется техническое перевооружение следующих котельных:

котельная санатория «Чебаркуль», котельная Советская 269, котельная г.Чебаркуль ул.Миасское шоссе 5. Перевооружение предусматривает замену существующих котлов на котлы типа RSA.

В связи с передачей объектов коммунальной инфраструктуры (тепловые сети сеть ГВС, ТП-3, ТП-4, ТП-5) расположенных на территории военного городка № 1 по адресу г.Чебаркуль, ул Каширина в целях повышения качества и надежности теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

Выполнение работ по разработке проектной документации и строительству объекта: «Строительство блочно-модульной газовой котельной №3». Подключенная нагрузка 11.8 МВт/ч. Планируемая дата ввода в эксплуатацию 1 квартал 2026 года.

Выполнение работ по разработке проектной документации и строительству объекта: «Строительство блочно-модульной газовой котельной №4». Подключенная нагрузка 10.5 МВт/ч. Планируемая дата ввода в эксплуатацию 3 квартал 2026 года.

Выполнение работ по разработке проектной документации и строительству объекта: «Строительство блочно-модульной газовой котельной №5». Подключенная нагрузка 10.1 МВт/ч. Планируемая дата ввода в эксплуатацию 1 квартал 2026 года.

Выполнение работ по разработке проектной документации и строительству объекта: «Строительство блочно-модульной газовой котельной п.Елагина». Подключенная нагрузка 1.9 МВт/ч. Планируемая дата ввода в эксплуатацию 3 квартал 2026 года.

Дополнительно в целях повышения надежности и эффективности работы источников теплоснабжения МУП «Теплоком» проводит разработку инвестиционной программы (далее-ИП) на 2026 и последующие годы основными мероприятиями которой в части источников теплоснабжения(котельных) являются:

* 1. Реконструкция источника теплоснабжения в г.Чебаркуль, Котельная на территории санатория «Каменный цветок» Замена котла №1 КВр 1,16-95. В эксплуатации данное оборудование находится с 1995 года. Общая сумма затрат на реализацию указанного мероприятия составляет 419,928 тыс. руб. Настоящее мероприятие реализуется с целью снижения удельного расхода топлива фактический расход топлива в 2024 году составил 297,99 кг.у.т/Гкал. Утвержденный расход топлива составляет 257,17 кг.у.т/Гкал. Мероприятие предусматривает замену изношенного оборудования на новое в т.ч. мероприятия по доставке и монтажу котла на твердом топливе КВр-0,58 (0,5 Гкал/час).
  2. «Реконструкция источника теплоснабжения в г.Чебаркуль, Котельная станции Мисяш». Замена котла №1 КВр-0,5. В эксплуатации данное оборудование находится с 1995 года. Общая сумма затрат на реализацию указанного мероприятия составляет 419,928 тыс. руб. Настоящее мероприятие реализуется с целью повышение надежности теплоснабжения потребителей. Указанная котельная используется в качестве резервного источника теплоснабжения потребителей тепловой энергии п.Мисяш. Мероприятие предусматривает замену изношенного оборудования на новое в т.ч. мероприятия по доставке и монтажу котла на твердом топливе КВр-0,58 (0,5 Гкал/час).
  3. «Реконструкция источника теплоснабжения, котельная на территории санатория «Еловое». Монтаж теплообменника №3,4. Общая сумма затрат на реализацию указанного мероприятия составляет 1374,026 тыс. руб. В соответствии с существующей схемой нормального режима работы оборудования котельной не предусмотрено резервного оборудования(теплообменников). Реализация данного мероприятия позволит осуществлять бесперебойное теплоснабжение потребителей на период вывода в ремонт теплообменников №1, и №2 что в свою очередь значительно повысит надежность источника теплоснабжения, котельная на территории санатория «Еловое».
  4. «Реконструкция источника теплоснабжения, котельная на территории пансионата «Утёс»». Монтаж теплообменника №2. Общая сумма затрат на реализацию указанного мероприятия составляет 650,941 тыс. руб. В соответствии с существующей схемой нормального режима работы оборудования котельной не предусмотрено резервного оборудования(теплообменников). Реализация данного мероприятия позволит осуществлять бесперебойное теплоснабжение потребителей на период вывода в ремонт теплообменников №1 что в свою очередь значительно повысит надежность источника теплоснабжения, котельная на территории пансионата «Утес».

«Реконструкция источника теплоснабжения, котельная на территории санатория «Чебаркуль». Монтаж теплообменника №2. Общая сумма затрат на реализацию указанного мероприятия составляет 650,941 тыс. руб. В соответствии с существующей схемой нормального режима работы оборудования котельной не предусмотрено резервного оборудования(теплообменников). Реализация данного мероприятия позволит осуществлять бесперебойное теплоснабжение потребителей на период вывода в ремонт теплообменников №1 что в свою очередь значительно повысит надежность источника теплоснабжения, котельная на территории санатория «Чебаркуль».

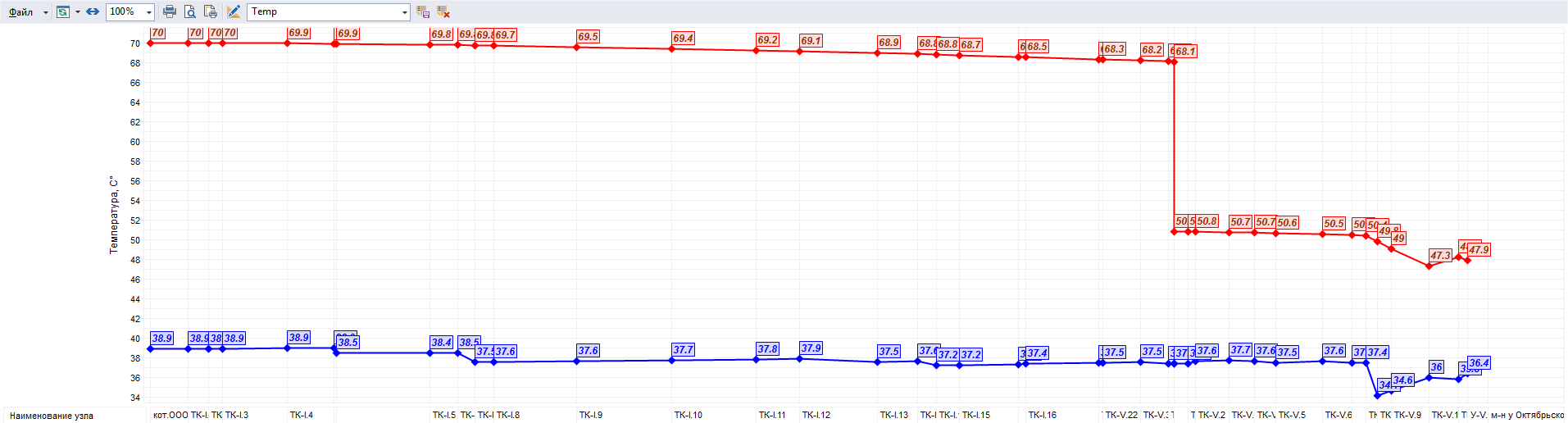


Рисунок 2. Распределения температур теплоносителя для переходного периода  
(температура теплоносителя в подающем трубопроводе на источнике 65 °С).

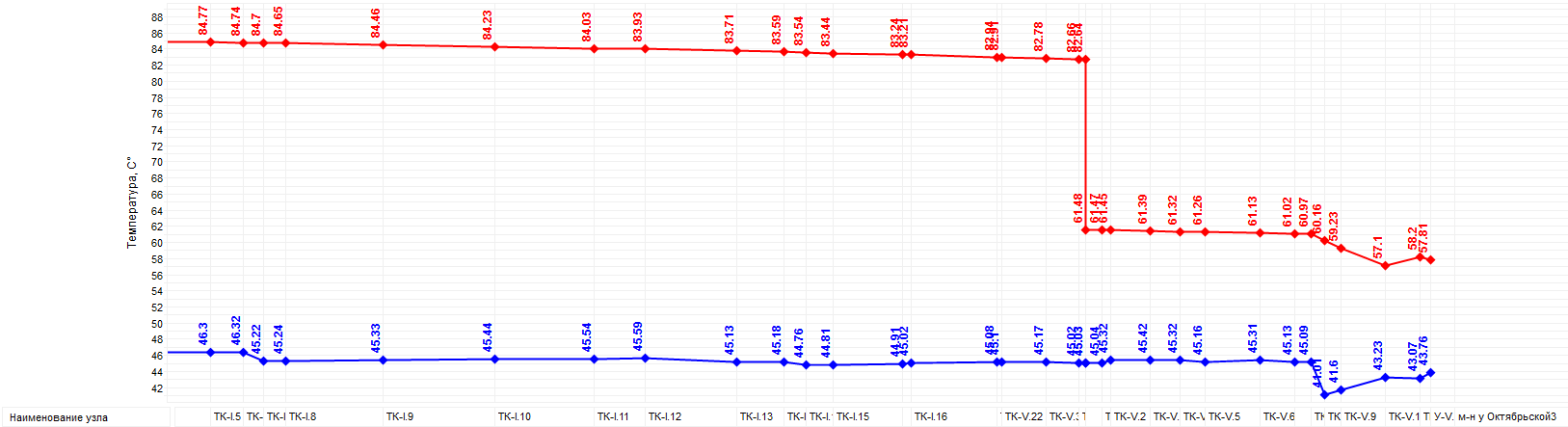


Рисунок 3. Распределения температур теплоносителя для переходного периода  
(температура теплоносителя в подающем трубопроводе на источнике 85 °С).

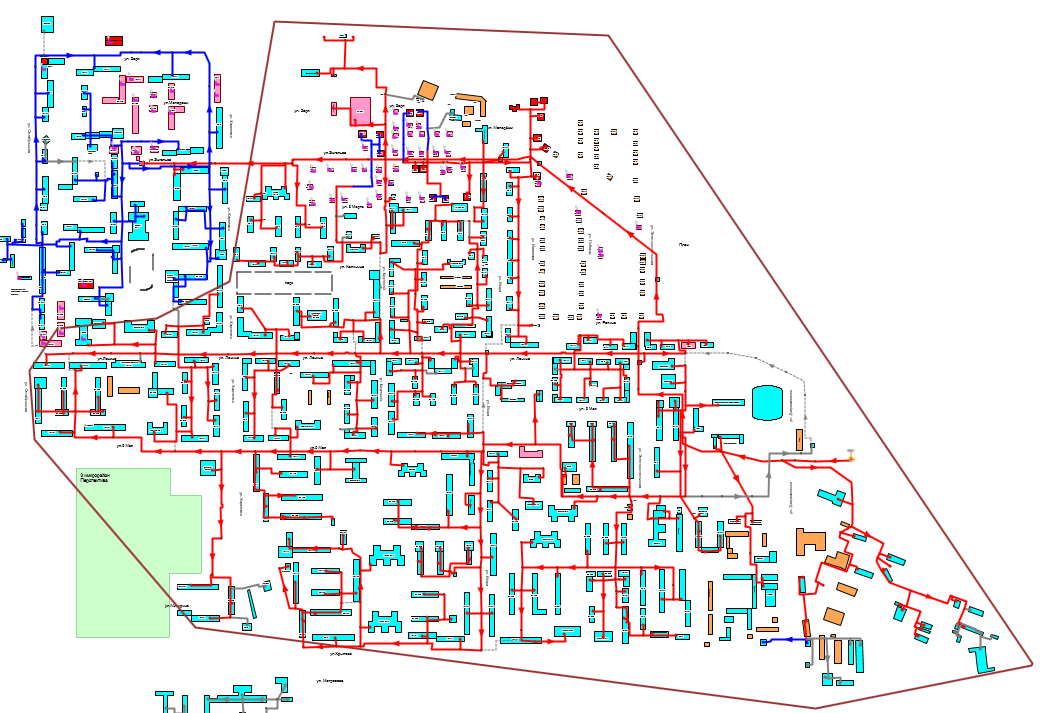


Рисунок 4. Радиус эффективного теплоснабжения от котельной ПАО «Уралкуз»

# Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Для повышения энергоэффективности, уменьшению затрат связанных с распределением и транспортировкой тепловой энергии на жилые и не жилые здания, а так же объекты соц. назначения, расположенных в 4 микрорайоне, провести модернизацию ЦТП до 2024г.

Для повышения качества теплоснабжения объектов, расположенных по адресу г.Чебаркуль ул.Каширина в 2025 году планируется произвести строительство тепловой сети Ду 150мм общей протяженностью 60м от У-4.1.1 до ТК-4.1.3.2 что позволить снизить дефицит распределения и транспортировки тепловой энергии до жилых домов № 48 и №49.

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

Отсутствуют

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

В целях повышения надежности теплоснабжения потребителей расположенных в военном городке №1 по ул.Каширина необходимо предусмотреть:

1. Капитальный ремонт тепловой сети Ду 150мм протяженностью 64м между жилыми домами №35 и №36.
2. Строительство тепловой сети Ду 200мм протяженностью 57 м от ТК-3.7 до У-4.1.2

Реализация данных мероприятий позволит осуществить резервирование между всеми источниками тепловой энергии в военном городке №1

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

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.

Для резервирования на случай аварийных ситуаций, ремонтов необходимо строительство резервной линии от ул. Ленина,16 (У- III.8.8) до ул. Мира, 15 (У-1.12.16) ДУ-150.

* + 1. **Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

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 настоящее время МУП «Теплоком» проводит разработку инвестиционной программы (далее-ИП) на 2026 и последующие годы основными мероприятиями которой является реконструкция(модернизация) существующих тепловых сетей с целью повышения надежности и энергоэффективности теплоснабжения. Мероприятия, которые предусмотрены ИП МУП «Теплоком»

1.Реконструкция тепловых сетей п.Елагина на сумму 395 тыс. руб.

2. Реконструкция тепловых сетей г.Чебаркуль на сумму 2337 тыс. руб.

3. Реконструкция тепловых сетей на территории пансионата «Сосновая горка» на сумму 262 тыс. руб.

4. Реконструкция тепловых сетей на территории санатория «Кисегач» на сумму 356 тыс. руб.

5. Реконструкция тепловых сетей от котельной по ул.Советская д.269 на сумму 471 тыс. руб.

6. Реконструкция тепловых сетей от котельной расположенной Миасское ш. д.5 на сумму 1743 тыс. руб.

Мероприятиями предусмотрена замена трубопроводов и теплоизоляции на ноыве трубопроводы в ППУ изоляции.

* + 1. **Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Отсутствует

* + 1. **Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Теплотрассы по улицам Крупской, 8 Марта, Энгельса, Дзержинского (частный сектор) по степени физического износа тепловых сетей по результатам обследований, относятся к группе: «Г», т.е. это аварийные сети и эксплуатации не подлежат. Требуется ликвидация сетей и перехода домов частного сектора на индивидуальные источники отопления.

Требуется ликвидация теплотрасс относящихся к группе: «Г» от тепловой камеры ТК II.3.2 до гаражей по ул. Суворова и прохождения теплотрасс по территории Газком.

На период 2025-2026 предусмотрен ремонт тепловых сетей:

В г.Чебаркуль по ул. Крупской и ул.Электростальской,

На территории санатория «Еловое»

В период 2025-2027 года предусмотрен ремонт тепловых сетей по ул.Каширина военного городка №1 в т.ч:

От ТК-3.8 до ТК-3.8.8 Ду 150 мм общей протяженностью 0,44км

От ТК-5.1-ТК-5.3. Ду 200 мм общей протяженностью 0,12 км

От У-3.14 до У-5.1.5 Ду-150 общей протяженностью 0,064 км.

### Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Гидравлический расчет перспективной схемы теплоснабжения показал, что во всех режимах работы тепловых сетей обеспечивается планируемая нагрузка тепловой энергией. Строительство и реконструкция существующих насосных станций не планируется.

### Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей

Изменений в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, вызванных строительством новых и реконструкции существующих тепловых сетей и сооружений на них отражены в настоящем разделе Схемы теплоснабжения.

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

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

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, установку пластинчатых теплообменников с минимальной реконструкцией существующих помещений тепловых пунктов.

### Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Учитывая отсутствие автоматики на вводах потребителей, наиболее оптимальным является качественный метод регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

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

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

### Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Ввиду отсутствия открытой системы теплоснабжения оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения не проводилась.

### Предложения по источникам инвестиций

Ввиду отсутствия открытой системы теплоснабжения предложения по источникам финансирования не рассматривались.

# Перспективные топливные балансы

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

В таблице 11 и таблице 12 приведен расчет по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых объемов расхода основного вида топлива для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа в зимний период. В летний период используется только система горячего водоснабжения.

Таблица 11

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование источника | Тепловая нагрузка на СО (макс), Гкал/ч | НУР, кг у.т. | СН, % | Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | Макс. расход условного топлива на СО, кг у.т. | Макс. часовой расход топлива на СО, тыс.м3 | Объем потребления газа на СО,  тыс.м3/год |
| 1 | котельная ПАО  «Уралкуз» | 89 | 161,98 | 3,4% | 9,57 | 14600,5 | 12,8 | 31253,53 |
| 2 | котельная №219 | 32,24 | 171,74 | 2,32% | 7,8 | 7002,6 | 6,1 | 15 841,38 |
| 3 | котельная №36 | 1,10 | 168,84 | 2,00% | 0,19 | 244,5 | 0,2 | 553,25 |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | 0,72 | 174,68 | 2,40% | 0,2 | 162,1 | 0,1 | 366,87 |
| 5 | котельная п. Мисяш,  ул. Станционная | 0,31 | 160 | 2,40% | 0,1 | 65,8 | 0,1 | 149,04 |
| 6 | котельная Советская, 269 | 0,58 | 160 | 3,20% | 0,0 | 100,0 | 0,1 | 225,53 |
| 7 | котельная санатория «Каменный цветок» | 0,44 | 160 | 3,30% | 0,1 | 97,3 | 0,2 | 221,01 |
| 8 | пос. Куйбышева,  котельная школы №9 | 0,16 | н/д | 1,00% | 0,0 | - | - | - |
| 9 | котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | 0,12 | 160 | 3,00% | 0,0 | 20,9 | 0,0 | 47,14 |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова 83/5. | 0,98 | 180,49 | 2,00% | 0,1 | 195,9 | 0,2 | 441,90 |
| 11 | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 3,74 | 150,64 | 2,40% | 0,3 | 619,3 | 0,5 | 1 397,11 |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | 0,63 | 163,27 | 1,00% | 0,1 | 113,1 | 0,1 | 255,04 |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | 3,18 | 160,23 | 2,00% | 0,2 | 557,1 | 0,5 | 1 256,36 |
| 14 | котельная ООО  «Курорт Кисегач» | 1,78 | н/д | 2,24% | 0,2 | - | - | - |
| 15 | котельная №2поселка  Санаторий Кисегач, ООО «Русь» | 2,40 | н/д | 2,24% | 0,1 | - | - | - |
| 16 | котельная ООО «Лесная сказка» | 0,56 | н/д | 9,00% | 0,2 | - | - | - |

Таблица 12

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование источника | Тепловая нагрузка на ГВС (сред), Гкал/ч | Макс. расход условного топлива на ГВС, кг у.т. | Макс. часовой расход топлива на ГВС, тыс.м3 | Объем потребления газа на ГВС, тыс.м3/год | Макс. часовой расход топлива, тыс.м3 |
| 1 | котельная ПАО «Уралкуз» | 1,89 | 306,1 | 0,3 | 2352,0254 | 13,1 |
| 2 | котельная №219 | 3,18 | 1365,3 | 1,2 | 4196,6025 | 7,3 |
| 3 | котельная №36 | 0,17 | 71,8 | 0,1 | 220,55836 | 0,3 |
| 4 | котельная санатория «Чебаркуль» | 0,11 | 47,8 | 0,0 | 146,88144 | 0,2 |
| 5 | котельная п. Мисяш,  ул. Станционная | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,1 |
| 6 | котельная Советская, 269 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,1 |
| 7 | котельная санатория «Каменный цветок» | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,2 |
| 8 | пос. Куйбышева,  котельная школы №9 | 0,00 | - | - | - | - |
| 9 | котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 10 | котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова 83/5. | 0,27 | 119,6 | 0,1 | 367,53464 | 0,3 |
| 11 | котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,5 |
| 12 | котельная пансионата «Утес» | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,1 |
| 13 | котельная санатория «Еловое» | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,5 |
| 14 | котельная ООО  «Курорт Кисегач» | 0,00 | - | - | - | - |
| 15 | котельная поселка  Санаторий Кисегач | 0,00 | - | - | - | - |
| 16 | котельная ООО  «Лесная сказка» | 0,02 | - | - | - | - |

### Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Согласно СП 89.13330.2012 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76 запас аварийного топлива, доставляемого по железной дороге или автомобильным транспортом для котельных, работающих на газе, должен обеспечивать 3-х суточный нормативный расход топлива котельной. Также, согласно п.4.1. СП 89.13330.2012, виды топлива основного, резервного и аварийного, а также необходимость резервного или аварийного вида топлива для котельных устанавливаются с учетом категории котельной, исходя из местных условий эксплуатации и по согласованию с топливоснабжающими организациями.

Запас топлива предусмотрен только для котельной ПАО «Уралкуз»: 1098 т – неснижаемый запас мазута; 50000 тыс. м3/год – природный газ.

### Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Основным видом топлива является природный газ. Возобновляемые источники энергии не применяются.

### Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в топливных балансах вызванных строительством, реконструкцией и модернизацией источников тепловой энергии за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не произошло. В актуализированной редакции проведена корректировка балансов с учетом текущих данных, а также с учетом данных по тепловой нагрузке производственных потребителей от котельной ПАО «Уралкуз», данных по потребителям и тепловым нагрузкам жилых и общественно-бытовых зданий войсковой части от котельной №219 и отключенных от котельной «Утес» потребителей.

# Оценка надежности теплоснабжения

### Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Расчет надежности системы теплоснабжения выполнен по «Методическим указаниям по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» (далее – «Методические указания»), разработанных в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с «Методическими указаниями» системы теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения классифицируются по показателям надежности на: высоконадежные, надежные, малонадежные и ненадежные.

***Оценка надежности теплоснабжения***

Таблица 13

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная ПАО**  **«Уралкуз»** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | наличие |
| Мощность источника тепловой энергии: | свыше 20 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | наличие |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | свыше 20 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | наличие |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | не влияет |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей | Полная обеспеченность 100% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 1 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 90-100% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 1 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | 100% |
| Показатель надёжности тепловых сетей (Ктс): | 0,92 |
| Определяется как средний по частным показателям Кб,  Кр, Кс,  Котк, Кнед | 0,92 |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 1 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | До 0,2 |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - | 146 |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 36,0 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] | 3,1 |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 1 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | 0 |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] | 0 |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 1 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 353 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | 0 |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] | 0 |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,9 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/ч) | 89 |

Таблица 14

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **котельная №219** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,6 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | присутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | свыше 20 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,6 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | свыше 20 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | присутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | не влияет |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | 0% до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 0,2 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | менее 30 |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 2,384 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 30 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,38 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час): | 68,084 |

Таблица 15

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **котельная №36** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,7 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | 5,0-20 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,7 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | 5,0-20 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | 5,0-20 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 1 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 90-100% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 2,958 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | нет данных |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,45 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 1,54 |

Таблица 16

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная санатория «Чебаркуль»** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 0,5 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 50-70% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0,6 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | 08-1,2 |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - | 4 |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 4,126 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] | 0,97 |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года (Qфакт,Гкал) |  |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 21 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,52 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 0,8288 |

Таблица 17

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная п.Мисяш, ул. Станционная, 9** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 1 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 90-100% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0,6 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | 08-1,2 |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - | 2 |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 2,196 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] | 1 |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 8 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,58 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 0,586 |

Таблица 18

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная**  **Советская, 269** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 1 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 90-100% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) |  |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года (Qфакт,Гкал) |  |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 2 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,51 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 0,31 |

Таблица 19

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная санатория «Каменный цветок»** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 0,5 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 0,5 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 0,5 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 0,7 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 70-90% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0,6 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | 08-1,2 |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - | 2 |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 1,978 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] | 1,01 |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 17 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,54 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 0,4549 |

Таблица 20

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **пос. Куйбышева, котельная школы №9** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 0,5 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 50-70% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 1 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | до 0,5 |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - | 0 |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 0,1 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] | 0 |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 1 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,56 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 0,16 |

Таблица 21

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 1 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 90-100% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 2,126 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 5 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,51 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 0,1749 |

Таблица 22

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | не влияет до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 1 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 90-100% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 1,426 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 11 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,51 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 1,294 |

Таблица 23

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка»** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,7 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | 5,0-20 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,7 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | 5,0-20 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 0,7 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | 5,0-20 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 0,5 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 50-70% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 3,130 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 28 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,4 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 3,684 |

Таблица 24

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная пансионата «Утес»** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 0,2 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | менее 30 |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 2,538 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 25 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,42 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 1,9002 |

Таблица 25

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная санатория «Еловое»** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,7 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | 5,0-20 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,7 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | 5,0-20 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 0,7 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | 5,0-20 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 0,2 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | менее 30 |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 8,4 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года (Qфакт,Гкал) |  |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 30 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,37 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 9,2843 |

Таблица 26

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная ООО**  **«Курорт Кисегач»** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 1 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 90-100% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 5,666 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 21 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,51 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 3,6392 |

Таблица 27

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Кот. №2, пос.Санаторий Кисегач, ООО «Русь»** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 0,2 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | менее 30 |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется кол-вом вынужденных отключений уч-ов ТС с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 4,67 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 30 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,42 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 2,7637 |

Таблица 28

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | **Котельная ООО**  **«Лесная сказка»** |
| Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии: | до 5,0 |
| Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв): | 0,8 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт): | 1 |
| Характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения (наличие/отсутствие): | отсутствует |
| Мощность источника тепловой энергии (Гкал/час): | до 5,0 |
| Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб) | 1 |
| Величина показателя определяется размером дефицита (%) | до 10% |
| Показатель уровня резервирования (Кр) | 1 |
| Характеризуется отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) | 90-100% |
| Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс): | 0 |
| Характеризуется долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов (%) | нет данных |
| Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк): | 0 |
| Характеризуется количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года | нет данных |
| количество отказов за последние три года (nотк, раз) - |  |
| протяженность тепловой сети теплоснабжения (S, км) | 2,2 |
| Иотк = nотк/(3\*S) [1/(км\*год)] |  |
| Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед): | 0 |
| аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года(Qав,Гкал) | нет данных |
| Qнед = Qав/Qфакт\*100 [%] |  |
| Показатель качества теплоснабжения (Кж): | 0 |
| количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм) | 12 |
| количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения (Джал) | нет данных |
| Ж = Джал/ Дсумм\*100 [%] |  |
| Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) | 0,51 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей (Гкал/час) | 0,5764 |

Таблица 29

|  |  |
| --- | --- |
| **Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, городского округа (при наличии нескольких систем теплоснабжения)** | 0,64 |
| http://www.rosteplo.ru/Npb_files/nad_1576.files/image002.gif, где http://www.rosteplo.ru/Npb_files/nad_1576.files/image003.gif…http://www.rosteplo.ru/Npb_files/nad_1576.files/image004.gif - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;  Q1… Qn - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения |  |

По результатам расчета видно, что по Чебаркульскому городскому округу только система теплоснабжения от котельной ПАО «Уралкуз» имеет коэффициент надежности Кнад=0,9, т.е. является высоконадежной. Остальные системы – малонадежные и ненадежные. Соответственно, в целом по округу общий показатель надежности низкий.

### Метод и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Оценка данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей не проводилась, т.к. по предоставленной информации отказов участков не зафиксировано.

### Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Ввиду степени износа основного, вспомогательного оборудования и систем автоматики котельной вероятность вероятности отказа системы теплоснабжения по отношению к потребителям достаточно высокая.

### Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Надежность тепловых сетей оценивается как малонадежная. Основной вклад вносит показатель технического состояния тепловых сетей (Кс), поскольку тепловые сети выработали свой ресурс.

### Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Оценка недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей не проводилась, поскольку простоев тепловых сетей не зафиксировано, а также период восстановительных работ не превышает 8 часов.

### Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения

Изменений в показателях надежности теплоснабжения вызванных строительством, реконструкцией и модернизацией источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не произошло.

# Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

### Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 30

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | | Установка блочной газовой котельной, млн. руб. | Реконструкция котельной млн.руб. | Оборудование ИЖС газовым оборудованием, млн. руб. | Реконструкция тепловой сети, млн. руб. | Строительство новой тепловой сети, млн. руб. |
|  | **Краткосрочные мероприятия (2020-2027)** | | | | | |
| котельная ПАО «Уралкуз» | |  |  | 1.4 | 2.0 | 2.0 |
| котельная п. Мисяш,  ул. Станционная в т.ч. тепловые сети. Установка резервного котла(уголь) | | 15.0 | 0,630 |  |  |  |
| котельная Советская, 269 в т.ч. тепловые сети | |  |  |  | 0,471 |  |
| котельная санатория  «Каменный цветок» в т.ч. тепловые сети. Установка котла | | 17.0 | 0,629 |  |  |  |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 в т.ч. тепловые сети. | |  |  |  | 1,743 |  |
| Котельная санатория «Чебаркуль» в т.ч. тепловые сети. Замена теплообменника | |  | 0,632 |  |  |  |
| Котельная пансионата «Утес» в т.ч. тепловые сети и сеть ГВС. Замена теплообменника | |  | 0,876 |  |  |  |
| Котельная санатория «Еловое» заменна теплоообменника 2 шт в т.ч. тепловые сети и сеть ГВС. | |  | 2,1 |  | 1,065 |  |
| Блочно-модульная газовая котельная №3 ул.Каширина | | 107 |  |  |  |  |
| Блочно-модульная газовая котельная №4 ул.Каширина | | 104 |  |  |  |  |
| Блочно-модульная газовая котельная №5 ул.Каширина | | 99 |  |  |  |  |
| Выполнение работ по разработке проектной документации ( в том числе выполнение проектно-изыскательских работ) и строительству объекта: "Строительство распределительного газопровода до блочно модульных котельных-3,4,5. (без внутриплощадочных газопроводов). | | 22 |  |  |  |  |
| Блочно-модульная газовая котельная п.Елагина | | 39 |  |  |  |  |
| Тепловые сети г.Чебаркуль | |  |  |  | 2,337 |  |
| Тепловые сети ул.Каширина и п.Елагина | |  |  |  | 0,395 | 1 |
| Тепловые сети от котельной пансионата «Сосновая горка» | |  |  |  | 0,262 |  |
| Тепловые сети санатория Кисегач | |  |  |  | 0,356 |  |
| котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | |  |  |  | 0.8 |  |
| Итого | | 403 | 4,8 | 1.4 | 7,438 | 1,0 |
| В т.ч. стоимость проектных работ | | 21 |  | 0.2 | 0.3 | 0.2 |
| *Общая стоимость по периоду до 5 лет* | |  |  | *1.6* | *7,738* | *1,2* |
|  |  | | | | | |

### Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

#### Собственные средства энергоснабжающих организаций

Прибыль. Чистая прибыль предприятия - один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд - это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей.

Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия реальных оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

В этой связи встает вопрос стимулирования предприятий в использовании амортизации не только как инструмента возмещения затрат на приобретение основных средств, но и как источника технической модернизации.

Этого можно достичь лишь при создании целевых фондов денежных средств.

Коммерческий хозяйствующий субъект должен быть экономически заинтересован в накоплении фонда денежных средств в качестве источника финансирования технической модернизации. Необходим механизм стимулирования предприятий по созданию фондов для финансирования обновления материально- технической базы.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию. В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

* тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более;
* тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;
* тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
* тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
* плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
* плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст.23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2, развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

Согласно п.4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФСТ.

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном [Правила](#sub_1000)ми согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=85656&sub=29) Российской Федерации об электроэнергетике) (утв. [Постановлением](#sub_0) Правительства РФ от 5 мая 2014 г. N 410).

Правила содержит следующие важные положения:

1. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

2. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.

3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.

4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

#### Отказ в согласовании проекта инвестиционной программы должен быть обоснован, при этом указываются мероприятия по развитию систем теплоснабжения, содержащиеся в схеме теплоснабжения, которые не обеспечиваются инвестиционной программой, либо перечень значений показателей надежности и энергетической эффективности, которые не могут быть достигнуты, либо обоснования недоступности тарифов регулируемой организации для потребителей.

#### Бюджетное финансирование

Предусматриваются следующие источники финансирования модернизации и реконструкции системы теплоснабжения:

* федеральный бюджет: за счет средств государственной корпорации - Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства на модернизацию систем коммунальной инфраструктуры;
* местный бюджет муниципального образования в виде ежегодно предусматриваемых в установленном порядке средств на реализацию целевых муниципальных программ.

Государственная поддержка в части тарифного регулирования позволяет включить в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций проекты строительства и реконструкции теплоэнергетических объектов, при этом соответствующее тарифное регулирование должно обеспечиваться на всех трех уровнях регулирования: федеральном, уровне субъекта Российской Федерации и на местном уровне.

Планируемые к строительству потребители могут быть подключены к централизованному теплоснабжению за счет платы за подключение. По взаимной договоренности между теплоснабжающей организацией и застройщиком, застройщик может самостоятельно понести расходы на строительство тепловых сетей от магистрали до своего объекта. В таком случае перспективный потребитель может получать тепловую энергию по долгосрочному договору поставки по нерегулируемым ценам. Механизм подключения новых потребителей должен соответствовать ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

Замена тепловых сетей должна производиться с привлечением средств из Федерального и местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

### Расчеты экономической эффективности инвестиций

При реализации мероприятий по установке блочно-модульных котельных достигаются следующие сроки окупаемости (в расчет эффекта от мероприятий брались только значения 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;

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. Данные мероприятия рассматриваются с точки зрения повышения надежности систем теплоснабжения. Сокращение потребления топливно-энергетических ресурсов является не первостепенной задачей данных проектов.

### Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены с учетом прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ до 2030 г.

На рисунках 5 - 6 приведены результаты расчетов тарифных последствий реализации планируемых проектов.

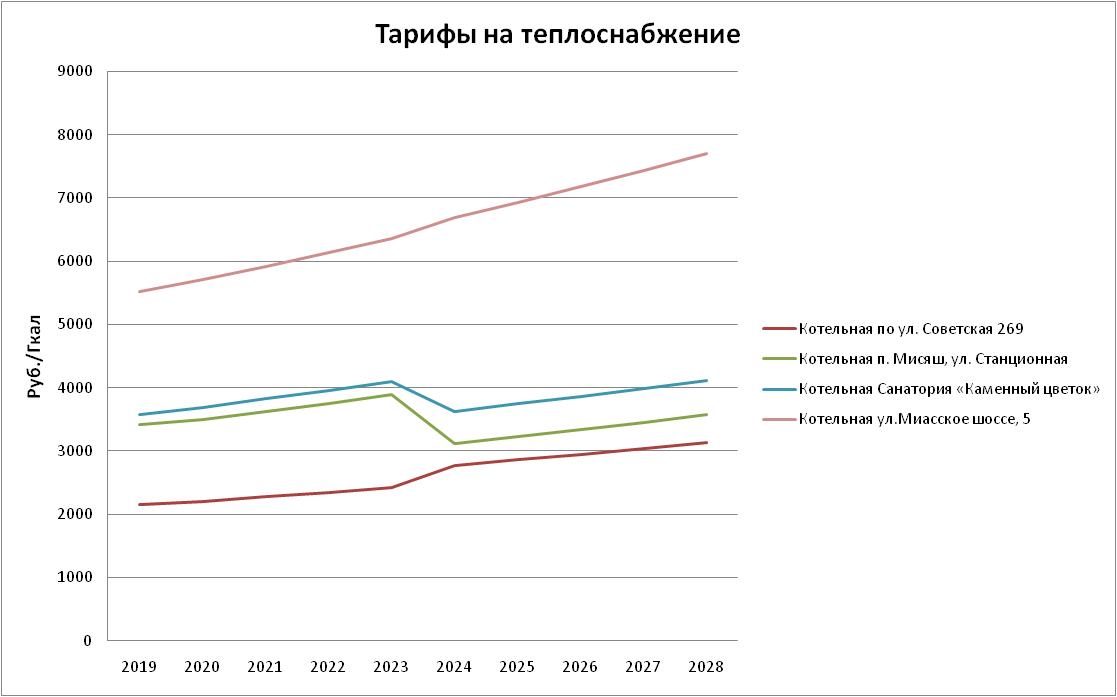


Рисунок 5. Изменение тарифа с учетом перевода на новый источник теплоснабжения.

Как видно из рисунка, для котельных санатория «Каменный цветок» и п. Мисяш перевод на новый источник теплоснабжения приведет к снижению тарифа на тепловую энергию из-за перехода на новый вид топлива. Для котельной по ул. Советская, 269 произойдет увеличение тарифа, т.к. затраты по статье амортизационные отчисления превысят эффект от снижения затрат на топливо и другие ТЭР из-за низкого значения подключенной тепловой нагрузки. Для котельной Миасское шоссе, 5 следует рассмотреть вопрос по переводу потребителей на индивидуальное отопление из-за высокого тарифа.



Рисунок 6. Изменение тарифа на тепловую энергию с учетом величины капитальных затрат на модернизацию системы теплоснабжения.

При реализации проекта со строительством новой котельной, финансируемым из инвестиционной составляющей, произойдет увеличение тарифа на 32%. Также произойдет увеличение тарифа ПАО «Уралкуз» за счет снижения полезного отпуска тепловой энергии на 2-3%. После реализации проекта превышение тарифа составит 4,5%.

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

### 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

Данных по прекращениям подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии за отопительный период 2019-2020 г.г. не предоставлено.

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

В таблице 31 приведены значения удельных расходов условного топлива, учтенные в тарифах на тепловую энергию.

Таблица 31

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник | Виды основного топлива | Удельный расход, кгу.т./Гкал |
| котельная ПАО «Уралкуз» | Природный газ | 161.98 |
| котельная №219 | Природный газ | 171.74 |
| котельная №36 | Природный газ | 168.84 |
| котельная санатория «Чебаркуль» | Природный газ | 174.68 |
| котельная п. Мисяш, ул. Станционная | Уголь | 234.14 |
| котельная Советская, 269 | Природный газ | 174.40 |
| котельная санатория «Каменный цветок» | Уголь | 241.81 |
| пос. Куйбышева, котельная школы №9 | Природный газ | н/д |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | Природный газ | 170.58 |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5. | Природный газ | 180.49 |
| котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | Природный газ | 150.64 |
| котельная пансионата «Утес» | Природный газ | 163.27 |
| котельная санатория «Еловое» | Природный газ | 160.23 |
| котельная ООО «Курорт Кисегач» | Природный газ | н/д |
| Котельная №2 поселка Санаторий Кисегач | Природный газ | н/д |
| котельная ООО «Лесная сказка» | Природный газ | н/д |

### Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям не утверждались.

### Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 32

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | Установленная мощность котельной, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал/ч | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла | |
| котельная ПАО «Уралкуз» | 232.00 | 201,29 | 102,72 | 49% |
| котельная №219 | 77.00 | 66.36 | 20.53 | 30% |
| котельная №36 | 5.20 | 4.31 | 2.45 | 56% |
| котельная санатория «Чебаркуль» | 1.18 | 1.15 | 0.13 | 11% |
| котельная п. Мисяш,  ул. Станционная | 0.90 | 0.88 | 0.47 | 53% |
| котельная Советская, 269 | 1.50 | 1.45 | 0.85 | 56% |
| котельная санатория «Каменный цветок» | 1.56 | 1.51 | 0.91 | 59% |
| пос. Куйбышева,  котельная школы №9 | 0.26 | 0.26 | 0.09 | 36% |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | 1.72 | 1.67 | 1.54 | 90% |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | 3.70 | 3.63 | 2.30 | 62% |
| котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 6.90 | 6.73 | 2.71 | 39% |
| котельная пансионата «Утес» | 2.60 | 2.57 | 1.89 | 73% |
| котельная санатория «Еловое» | 11.20 | 10.98 | 6.82 | 61% |
| котельная ООО  «Курорт Кисегач» | 4.15 | 4.06 | 0.47 | 11% |
| котельная №2 поселка  Санаторий Кисегач | 3.65 | 3.57 | 0.73 | 20% |
| котельная ООО  «Лесная сказка» | 2.70 | 2.46 | 1.67 | 62% |

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

В таблице 33 приведена удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.

Таблица 33

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник | Материальная характеристика тепловых сетей M, м\*м | Уд. матер. х-ка ТС на тепловую нагрузку, µ=M/Q, м\*м/Гкал |
| котельная ПАО «Уралкуз» | 4699.2 | 93.8 |
| котельная №219 | 3801.9 | 99.8 |
| котельная №36 | 166.0 | 114.3 |
| котельная №36 (ГВС) | 82.3 | 928.0 |
| котельная санатория «Чебаркуль» | 119.5 | 165.6 |
| котельная санатория «Чебаркуль» (ГВС) | 31.0 | 282.8 |
| котельная п. Мисяш, ул. Станционная | 48.0 | 156.8 |
| котельная Советская, 269 | 25.1 | 43.3 |
| котельная санатория «Каменный цветок» | 68.6 | 154.1 |
| пос. Куйбышева, котельная школы №9 | 5.0 | 31.3 |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 | 12.1 | 102.5 |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 | 71.8 | 55.5 |
| котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» | 156.4 | 41.8 |
| котельная пансионата «Утес» | 72.4 | 96.9 |
| котельная санатория «Еловое» | 297.4 | 75.8 |
| котельная ООО «Курорт Кисегач» | 151.6 | 44.7 |
| котельная №2 поселка Санаторий Кисегач | 102.1 | 37.2 |
| котельная ООО «Лесная сказка» | 81.4 | 141.0 |

### 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

### Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Ниже приведены тарифно-балансовые модели по источникам тепловой энергии

Котельная №36. Таблица 34

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-  вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 8415,57 | 8694,64 | 8995,29 | 9306,84 | 9628,31 | 9961,12 | 10305,67 | 10662,38 | 11031,69 | 11414,05 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 391,72 | 405,04 | 421,24 | 438,09 | 455,61 | 473,84 | 492,79 | 512,50 | 533,00 | 554,32 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 4024,04 | 4144,76 | 4269,10 | 4397,18 | 4529,09 | 4664,97 | 4804,91 | 4949,06 | 5097,53 | 5250,46 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 1104,12 | 1150,49 | 1196,51 | 1244,37 | 1292,90 | 1343,33 | 1395,72 | 1450,15 | 1506,71 | 1565,47 |
| 1.4 | - расходы на холодную воду | 129,81 | 135,13 | 140,54 | 146,44 | 152,74 | 159,30 | 166,15 | 173,30 | 180,75 | 188,52 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 20,85 | 20,85 | 20,85 | 20,85 | 20,85 | 20,85 | 20,85 | 20,85 | 20,85 | 20,85 |
| 1.7 | - оплата труда | 1962,84 | 2029,58 | 2110,76 | 2195,19 | 2283,00 | 2374,32 | 2469,29 | 2568,06 | 2670,78 | 2777,62 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 592,78 | 612,93 | 633,77 | 655,32 | 677,60 | 700,64 | 724,46 | 749,10 | 774,56 | 800,90 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 64,82 | 67,02 | 69,30 | 71,66 | 74,10 | 76,61 | 79,22 | 81,91 | 84,70 | 87,58 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 64,91 | 67,12 | 69,40 | 71,76 | 74,20 | 76,72 | 79,33 | 82,03 | 84,82 | 87,70 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала | 22,00 | 22,75 | 23,52 | 24,32 | 25,15 | 26,00 | 26,89 | 27,80 | 28,75 | 29,72 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 16,50 | 17,06 | 17,64 | 18,24 | 18,86 | 19,50 | 20,17 | 20,85 | 21,56 | 22,29 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 21,18 | 21,90 | 22,64 | 23,41 | 24,21 | 25,03 | 25,89 | 26,77 | 27,68 | 28,62 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 21,18 | 21,90 | 22,64 | 23,41 | 24,21 | 25,03 | 25,89 | 26,77 | 27,68 | 28,62 |
| **III** | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 219,58 | 227,05 | 234,77 | 242,75 | 251,00 | 259,53 | 268,36 | 277,48 | 286,92 | 296,67 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 219,58 | 227,05 | 234,77 | 242,75 | 251,00 | 259,53 | 268,36 | 277,48 | 286,92 | 296,67 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 8635,15 | 8921,68 | 9230,05 | 9549,58 | 9879,31 | 10220,65 | 10574,03 | 10939,86 | 11318,61 | 11710,72 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 6033,72 | 6033,72 | 6033,72 | 6033,72 | 6033,72 | 6033,72 | 6033,72 | 6033,72 | 6033,72 | 6033,72 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 920,02 | 920,02 | 920,02 | 920,02 | 920,02 | 920,02 | 920,02 | 920,02 | 920,02 | 920,02 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 5113,70 | 5113,70 | 5113,70 | 5113,70 | 5113,70 | 5113,70 | 5113,70 | 5113,70 | 5113,70 | 5113,70 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 160,58 | 160,58 | 160,58 | 160,58 | 160,58 | 160,58 | 160,58 | 160,58 | 160,58 | 160,58 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 1688,63 | 1744,66 | 1804,97 | 1867,45 | 1931,93 | 1998,68 | 2067,78 | 2139,32 | 2213,39 | 2290,07 |

Котельная по ул. Советская, 269. Таблица 35

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 3109,84 | 3213,07 | 3325,09 | 3441,10 | 3560,82 | 4007,18 | 4130,20 | 4257,61 | 4389,57 | 4526,23 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 43,50 | 44,98 | 46,78 | 48,65 | 50,60 | 52,62 | 54,72 | 56,91 | 59,19 | 61,56 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 1377,18 | 1418,50 | 1461,05 | 1504,88 | 1550,03 | 1418,93 | 1461,50 | 1505,35 | 1550,51 | 1597,02 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 370,37 | 385,93 | 401,36 | 417,42 | 433,70 | 450,61 | 468,18 | 486,44 | 505,41 | 525,13 |
| 1.4 | - расходы на холодную воду | 5,88 | 6,12 | 6,37 | 6,63 | 6,92 | 7,22 | 7,53 | 7,85 | 8,19 | 8,54 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 |
| 1.7 | - оплата труда | 939,37 | 971,31 | 1010,16 | 1050,57 | 1092,59 | 1136,29 | 1181,75 | 1229,02 | 1278,18 | 1329,30 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 283,69 | 293,34 | 303,31 | 313,62 | 324,28 | 335,31 | 346,71 | 358,50 | 370,69 | 383,29 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 89,85 | 92,90 | 96,06 | 99,33 | 102,71 | 106,20 | 109,81 | 113,54 | 117,40 | 121,40 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| III | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 3109,84 | 3213,07 | 3325,09 | 3441,10 | 3560,82 | 4007,18 | 4130,20 | 4257,61 | 4389,57 | 4526,23 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 1540,65 | 1540,65 | 1540,65 | 1540,65 | 1540,65 | 1298,72 | 1298,72 | 1298,72 | 1298,72 | 1298,72 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 93,65 | 93,65 | 93,65 | 93,65 | 93,65 | 99,49 | 99,49 | 99,49 | 99,49 | 99,49 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 1447,00 | 1447,00 | 1447,00 | 1447,00 | 1447,00 | 1199,23 | 1199,23 | 1199,23 | 1199,23 | 1199,23 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 174,40 | 174,40 | 174,40 | 174,40 | 174,40 | 155,00 | 155,00 | 155,00 | 155,00 | 155,00 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 2149,16 | 2201,43 | 2269,98 | 2340,32 | 2412,77 | 2769,30 | 2854,32 | 2942,37 | 3033,56 | 3128,01 |

Котельная п.Мисяш, ул.Станционная. Таблица 36

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 2471,87 | 2564,37 | 2665,35 | 2770,32 | 2879,15 | 2251,41 | 2329,66 | 2410,98 | 2495,49 | 2583,31 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 104,09 | 107,63 | 111,93 | 116,41 | 121,07 | 125,91 | 130,95 | 136,19 | 141,63 | 147,30 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 1050,54 | 1092,56 | 1136,26 | 1181,71 | 1228,98 | 609,16 | 633,53 | 658,87 | 685,23 | 712,64 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 264,82 | 275,94 | 286,98 | 298,46 | 310,10 | 0,32 | 0,33 | 0,35 | 0,36 | 0,38 |
| 1.4 | - расхолы на холодную воду | 4,74 | 4,93 | 5,13 | 5,35 | 5,58 | 5,82 | 6,07 | 6,33 | 6,60 | 6,88 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 | 250,00 |
| 1.7 | - оплата труда | 790,64 | 817,52 | 850,22 | 884,23 | 919,60 | 956,38 | 994,64 | 1034,43 | 1075,80 | 1118,83 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 238,77 | 246,89 | 255,28 | 263,96 | 272,94 | 282,22 | 291,81 | 301,73 | 311,99 | 322,60 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 18,27 | 18,89 | 19,53 | 20,20 | 20,88 | 21,59 | 22,33 | 23,09 | 23,87 | 24,68 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **III** | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 2471,87 | 2564,37 | 2665,35 | 2770,32 | 2879,15 | 2251,41 | 2329,66 | 2410,98 | 2495,49 | 2583,31 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 868,06 | 868,06 | 868,06 | 868,06 | 868,06 | 722,41 | 722,41 | 722,41 | 722,41 | 722,41 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 147,06 | 147,06 | 147,06 | 147,06 | 147,06 | 144,57 | 144,57 | 144,57 | 144,57 | 144,57 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 721,00 | 721,00 | 721,00 | 721,00 | 721,00 | 577,84 | 577,84 | 577,84 | 577,84 | 577,84 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 234,14 | 234,14 | 234,14 | 234,14 | 234,14 | 155,08 | 155,08 | 155,08 | 155,08 | 155,08 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 3428,39 | 3508,42 | 3632,55 | 3761,75 | 3897,71 | 3122,62 | 3231,15 | 3343,94 | 3461,15 | 3582,96 |

Котельная санатория «Чебаркуль». Таблица 37

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 3862,39 | 3988,89 | 4125,66 | 4267,27 | 4413,47 | 4564,77 | 4721,35 | 4883,39 | 5051,10 | 5224,67 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 129,20 | 133,59 | 138,94 | 144,49 | 150,27 | 156,28 | 162,54 | 169,04 | 175,80 | 182,83 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 1955,50 | 2014,17 | 2074,59 | 2136,83 | 2200,93 | 2266,96 | 2334,97 | 2405,02 | 2477,17 | 2551,48 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 350,79 | 365,52 | 380,14 | 395,35 | 410,77 | 426,79 | 443,43 | 460,73 | 478,70 | 497,36 |
| 1.4 | - расхолы на холодную воду | 27,18 | 28,29 | 29,43 | 30,66 | 31,98 | 33,36 | 34,79 | 36,29 | 37,85 | 39,47 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.7 | - оплата труда | 974,39 | 1007,52 | 1047,82 | 1089,73 | 1133,32 | 1178,66 | 1225,80 | 1274,83 | 1325,83 | 1378,86 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 294,27 | 304,28 | 314,62 | 325,32 | 336,38 | 347,82 | 359,64 | 371,87 | 384,51 | 397,59 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 131,06 | 135,52 | 140,12 | 144,89 | 149,81 | 154,91 | 160,17 | 165,62 | 171,25 | 177,07 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| III | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 3862,39 | 3988,89 | 4125,66 | 4267,27 | 4413,47 | 4564,77 | 4721,35 | 4883,39 | 5051,10 | 5224,67 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 2183,32 | 2183,32 | 2183,32 | 2183,32 | 2183,32 | 2088,05 | 2088,05 | 2088,05 | 2088,05 | 2088,05 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 358,32 | 358,32 | 358,32 | 358,32 | 358,32 | 572,34 | 572,34 | 572,34 | 572,34 | 572,34 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 1825,00 | 1825,00 | 1825,00 | 1825,00 | 1825,00 | 1515,71 | 1515,71 | 1515,71 | 1515,71 | 1515,71 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 174,68 | 174,68 | 174,68 | 174,68 | 174,68 | 174,68 | 174,68 | 174,68 | 174,68 | 174,68 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 2116,38 | 2185,69 | 2260,64 | 2338,23 | 2418,34 | 2501,24 | 2587,04 | 2675,83 | 2767,73 | 2862,83 |

Котельная Санатория «Каменный цветок». Таблица 38

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 3859,84 | 4003,59 | 4161,00 | 4324,65 | 4494,56 | 3919,66 | 4043,96 | 4172,83 | 4306,46 | 4445,02 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 247,91 | 256,34 | 266,59 | 277,26 | 288,35 | 299,88 | 311,88 | 324,35 | 337,32 | 350,82 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 1784,50 | 1855,88 | 1930,12 | 2007,32 | 2087,61 | 919,64 | 947,22 | 975,64 | 1004,91 | 1035,06 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 207,05 | 215,75 | 224,38 | 233,35 | 242,45 | 251,91 | 261,73 | 271,94 | 282,54 | 293,56 |
| 1.4 | - расхолы на холодную воду | 21,64 | 22,53 | 23,43 | 24,41 | 25,46 | 26,56 | 27,70 | 28,89 | 30,13 | 31,43 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 | 500,00 |
| 1.7 | - оплата труда | 1157,73 | 1197,09 | 1244,98 | 1294,78 | 1346,57 | 1400,43 | 1456,45 | 1514,70 | 1575,29 | 1638,30 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 349,64 | 361,53 | 373,82 | 386,53 | 399,67 | 413,26 | 427,31 | 441,84 | 456,86 | 472,40 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 91,37 | 94,48 | 97,69 | 101,01 | 104,44 | 108,00 | 111,67 | 115,46 | 119,39 | 123,45 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| III | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 3859,84 | 4003,59 | 4161,00 | 4324,65 | 4494,56 | 3919,66 | 4043,96 | 4172,83 | 4306,46 | 4445,02 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 1310,48 | 1310,48 | 1310,48 | 1310,48 | 1310,48 | 1312,29 | 1312,29 | 1312,29 | 1312,29 | 1312,29 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 230,48 | 230,48 | 230,48 | 230,48 | 230,48 | 257,17 | 257,17 | 257,17 | 257,17 | 257,17 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 1080,00 | 1080,00 | 1080,00 | 1080,00 | 1080,00 | 1055,12 | 1055,12 | 1055,12 | 1055,12 | 1055,12 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 241,81 | 241,81 | 241,81 | 241,81 | 241,81 | 241,81 | 241,81 | 241,81 | 241,81 | 241,81 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 3573,93 | 3692,89 | 3823,36 | 3959,13 | 4102,54 | 3629,32 | 3744,40 | 3863,73 | 3987,46 | 4115,76 |

Котельная санатория «Еловое». Таблица 39

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 8728,10 | 9012,59 | 9316,34 | 9630,60 | 9954,61 | 10289,71 | 10636,30 | 10994,77 | 11365,54 | 11749,05 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 632,87 | 654,39 | 680,56 | 707,79 | 736,10 | 765,54 | 796,16 | 828,01 | 861,13 | 895,57 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 5100,91 | 5253,94 | 5411,56 | 5573,90 | 5741,12 | 5913,35 | 6090,75 | 6273,48 | 6461,68 | 6655,53 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 982,43 | 1023,69 | 1064,64 | 1107,23 | 1150,41 | 1195,27 | 1241,89 | 1290,32 | 1340,64 | 1392,93 |
| 1.4 | - расхолы на холодную воду | 39,55 | 41,17 | 42,82 | 44,62 | 46,54 | 48,54 | 50,62 | 52,80 | 55,07 | 57,44 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.7 | - оплата труда | 1292,97 | 1336,93 | 1390,41 | 1446,02 | 1503,87 | 1564,02 | 1626,58 | 1691,64 | 1759,31 | 1829,68 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 390,48 | 403,76 | 417,48 | 431,68 | 446,36 | 461,53 | 477,22 | 493,45 | 510,23 | 527,57 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 288,89 | 298,71 | 308,87 | 319,37 | 330,23 | 341,46 | 353,07 | 365,07 | 377,48 | 390,32 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| III | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 8728,10 | 9012,59 | 9316,34 | 9630,60 | 9954,61 | 10289,71 | 10636,30 | 10994,77 | 11365,54 | 11749,05 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 6215,96 | 6215,96 | 6215,96 | 6215,96 | 6215,96 | 6215,96 | 6215,96 | 6215,96 | 6215,96 | 6215,96 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 1132,73 | 1132,73 | 1132,73 | 1132,73 | 1132,73 | 1132,73 | 1132,73 | 1132,73 | 1132,73 | 1132,73 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 5083,23 | 5083,23 | 5083,23 | 5083,23 | 5083,23 | 5083,23 | 5083,23 | 5083,23 | 5083,23 | 5083,23 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 160,23 | 160,23 | 160,23 | 160,23 | 160,23 | 160,23 | 160,23 | 160,23 | 160,23 | 160,23 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 1717,04 | 1723,00 | 1832,76 | 1894,58 | 1958,32 | 2024,25 | 2092,43 | 2162,95 | 2235,89 | 2311,33 |

Котельная пансионата «Утес». Таблица 80

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 5501,16 | 5691,04 | 5889,92 | 6095,98 | 6307,67 | 6526,82 | 6753,73 | 6988,66 | 7231,90 | 7483,75 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 94,45 | 97,66 | 101,57 | 105,63 | 109,86 | 114,25 | 118,82 | 123,57 | 128,52 | 133,66 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 2524,91 | 2600,66 | 2678,68 | 2759,04 | 2841,81 | 2927,06 | 3014,87 | 3105,32 | 3198,48 | 3294,43 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 1577,31 | 1643,56 | 1709,30 | 1777,67 | 1847,00 | 1919,03 | 1993,88 | 2071,64 | 2152,43 | 2236,38 |
| 1.4 | - расхолы на холодную воду | 45,81 | 47,69 | 49,60 | 51,68 | 53,90 | 56,22 | 58,64 | 61,16 | 63,79 | 66,53 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.7 | - оплата труда | 814,87 | 842,58 | 876,28 | 911,33 | 947,78 | 985,69 | 1025,12 | 1066,13 | 1108,77 | 1153,12 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 246,09 | 254,46 | 263,11 | 272,05 | 281,30 | 290,87 | 300,76 | 310,98 | 321,56 | 332,49 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 197,72 | 204,44 | 211,39 | 218,58 | 226,01 | 233,70 | 241,64 | 249,86 | 258,35 | 267,14 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| III | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 5501,16 | 5691,04 | 5889,92 | 6095,98 | 6307,67 | 6526,82 | 6753,73 | 6988,66 | 7231,90 | 7483,75 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 3015,14 | 3015,14 | 3015,14 | 3015,14 | 3015,14 | 3074,13 | 3074,13 | 3074,13 | 3074,13 | 3074,13 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 905,14 | 905,14 | 905,14 | 905,14 | 905,14 | 865,08 | 865,08 | 865,08 | 865,08 | 865,08 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 2110,00 | 2110,00 | 2110,00 | 2110,00 | 2110,00 | 2209,05 | 2209,05 | 2209,05 | 2209,05 | 2209,05 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 163,27 | 163,27 | 163,27 | 163,27 | 163,27 | 163,27 | 163,27 | 163,27 | 163,27 | 163,27 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 2607,18 | 2697,17 | 2791,43 | 2889,09 | 2989,41 | 3093,28 | 3200,82 | 3312,16 | 3427,44 | 3546,80 |

Котельная ул.Миасское шоссе, 5. Таблица 41

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 1573,65 | **1627,63** | **1687,46** | **1749,52** | **1813,66** | **1907,21** | **1975,50** | **2046,34** | **2119,80** | **2196,01** |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 67,70 | 70,00 | 72,80 | 75,71 | 78,74 | 81,89 | 85,17 | 88,57 | 92,12 | 95,80 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 319,32 | 328,90 | 338,77 | 348,93 | 359,40 | 347,22 | 357,64 | 368,37 | 379,42 | 390,80 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 216,63 | 225,73 | 234,76 | 244,15 | 253,67 | 263,56 | 273,84 | 284,52 | 295,62 | 307,15 |
| 1.4 | - расходы на холодную воду | 3,11 | 3,24 | 3,37 | 3,51 | 3,66 | 3,82 | 3,98 | 4,15 | 4,33 | 4,52 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 |
| 1.7 | - оплата труда | 646,59 | 668,57 | 695,32 | 723,13 | 752,05 | 782,14 | 813,42 | 845,96 | 879,80 | 914,99 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 195,27 | 201,91 | 208,77 | 215,87 | 223,21 | 230,80 | 238,65 | 246,76 | 255,15 | 263,83 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 125,03 | 129,28 | 133,68 | 138,22 | 142,92 | 147,78 | 152,80 | 158,00 | 163,37 | 168,93 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| III | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 1573,65 | 1627,63 | 1687,46 | 1749,52 | 1813,66 | 1907,21 | 1975,50 | 2046,34 | 2119,80 | 2196,01 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 363,72 | 363,72 | 363,72 | 363,72 | 363,72 | 542,48 | 542,48 | 542,48 | 542,48 | 542,48 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 78,72 | 78,72 | 78,72 | 78,72 | 78,72 | 143,68 | 143,68 | 143,68 | 143,68 | 143,68 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 285,00 | 285,00 | 285,00 | 285,00 | 285,00 | 398,8 | 398,8 | 398,8 | 398,8 | 398,8 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 170,58 | 170,58 | 170,58 | 170,58 | 170,58 | 160,00 | 160,00 | 160,00 | 160,00 | 160,00 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 5521,58 | 5710,99 | 5920,91 | 6138,68 | 6363,71 | 6691,96 | 6931,59 | 7180,13 | 7437,91 | 7705,29 |

Котельная по ул. Крылова, 83/5. Таблица 42

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 8303,68 | 8573,39 | 8865,64 | 9168,09 | 9480,39 | 9803,52 | 10137,87 | 10483,83 | 10841,82 | 11212,25 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 367,57 | 380,07 | 395,27 | 411,08 | 427,52 | 444,63 | 462,41 | 480,91 | 500,14 | 520,15 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 4430,81 | 4563,73 | 4700,65 | 4841,67 | 4986,92 | 5136,52 | 5290,62 | 5449,34 | 5612,82 | 5781,20 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 615,70 | 641,56 | 667,22 | 693,91 | 720,97 | 749,09 | 778,31 | 808,66 | 840,20 | 872,97 |
| 1.4 | - расходы на холодную воду | 25,50 | 26,55 | 27,61 | 28,77 | 30,00 | 31,29 | 32,64 | 34,04 | 35,51 | 37,03 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.7 | - оплата труда | 2050,27 | 2119,98 | 2204,78 | 2292,97 | 2384,69 | 2480,08 | 2579,28 | 2682,45 | 2789,75 | 2901,34 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 619,18 | 640,23 | 662,00 | 684,51 | 707,78 | 731,85 | 756,73 | 782,46 | 809,06 | 836,57 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 67,43 | 69,72 | 72,09 | 74,54 | 77,08 | 79,70 | 82,41 | 85,21 | 88,11 | 91,10 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 67,41 | 69,70 | 72,07 | 74,52 | 77,06 | 79,68 | 82,38 | 85,19 | 88,08 | 91,08 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 0,56 | 0,58 | 0,60 | 0,62 | 0,64 | 0,66 | 0,68 | 0,71 | 0,73 | 0,76 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 59,25 | 61,26 | 63,35 | 65,50 | 67,73 | 70,03 | 72,41 | 74,87 | 77,42 | 80,05 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| III | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 8303,68 | 8573,39 | 8865,64 | 9168,09 | 9480,39 | 9803,52 | 10137,87 | 10483,83 | 10841,82 | 11212,25 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 | 4795,20 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 1731,66 | 1787,91 | 1848,86 | 1911,93 | 1977,06 | 2044,45 | 2114,17 | 2186,32 | 2260,97 | 2338,22 |

Котельная №219. Таблица 43

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 117305,41 | 122360,67 | 126381,87 | 130538,66 | 134815,15 | 139234,04 | 143800,15 | 148518,48 | 153394,19 | 158432,62 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 1800,86 | 1862,09 | 1936,57 | 2014,04 | 2094,60 | 2178,38 | 2265,52 | 2356,14 | 2450,38 | 2548,40 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 80198,47 | 83846,33 | 86361,72 | 88952,57 | 91621,15 | 94369,79 | 97200,88 | 100116,91 | 103120,41 | 106214,03 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 17787,08 | 18534,14 | 19275,50 | 20046,52 | 20828,34 | 21640,64 | 22484,63 | 23361,53 | 24272,63 | 25219,26 |
| 1.4 | - расходы на холодную воду | 494,40 | 514,67 | 535,26 | 557,74 | 581,72 | 606,73 | 632,82 | 660,04 | 688,42 | 718,02 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.7 | - оплата труда | 11422,28 | 11810,64 | 12283,06 | 12774,39 | 13285,36 | 13816,78 | 14369,45 | 14944,22 | 15541,99 | 16163,67 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 3449,53 | 3566,81 | 3688,09 | 3813,48 | 3943,14 | 4077,21 | 4215,83 | 4359,17 | 4507,38 | 4660,63 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 1905,15 | 1969,93 | 2036,90 | 2106,16 | 2177,77 | 2251,81 | 2328,37 | 2407,54 | 2489,39 | 2574,03 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 241,04 | 249,24 | 257,71 | 266,47 | 275,53 | 284,90 | 294,59 | 304,60 | 314,96 | 325,67 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 6,60 | 6,82 | 7,06 | 7,30 | 7,54 | 7,80 | 8,07 | 8,34 | 8,62 | 8,92 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| III | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 117305,41 | 122360,67 | 126381,87 | 130538,66 | 134815,15 | 139234,04 | 143800,15 | 148518,48 | 153394,19 | 158432,62 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 114622,21 | 114622,21 | 114622,21 | 114622,21 | 114622,21 | 114622,21 | 114622,21 | 114622,21 | 114622,21 | 114622,21 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 23431,43 | 23431,43 | 23431,43 | 23431,43 | 23431,43 | 23431,43 | 23431,43 | 23431,43 | 23431,43 | 23431,43 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 91190,78 | 92561,78 | 92561,78 | 92561,78 | 92561,78 | 92561,78 | 92561,78 | 92561,78 | 92561,78 | 92561,78 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 171,74 | 171,74 | 171,74 | 171,74 | 171,74 | 171,74 | 171,74 | 171,74 | 171,74 | 171,74 |
|  | Индексы: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,04 | 1,04 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 | 1,043 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 1286,37 | 1323,73 | 1365,38 | 1410,29 | 1456,49 | 1504,23 | 1553,56 | 1604,53 | 1657,21 | 1711,64 |

Котельная ПАО «Уралкуз» (ООО «Мечел-Энерго» до 01.05.2025г.). Таблица 44

| № п/п | Статьи затрат | Величина расходов, учтенных при регулиро-вании | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), всего | 284834,09 | 292441,86 | 301181,91 | 307263,19 | 352583,25 | 306419,73 | 350603,6 | 332684.18 | 352463.47 | 373534.92 |
| 1.1 | - расходы на сырье и материалы | 181,25 | 187,41 | 194,91 | 202,71 | 320,92 | 2064.81 | 2162,68 | 2188.86 | 2253.65 | 2320.36 |
| 1.2 | - расходы на топливо | 185562,57 | 191129,45 | 190723,39 | 200283.27 | 225017,93 | 222501.46 | 257424,38 | 253695.54 | 270948.73 | 289409.64 |
| 1.3 | - расходы на прочие покупаемые энергетические ресурсы | 13982,75 | 14570,03 | 15152,83 | 14436,75 | 15246,04 | 15266,19 | 16997,22 | 16536.07 | 17197.51 | 17885.41 |
| 1.4 | - расходы на холодную воду | 4963,58 | 5167,09 | 5195,04 | 5408,68 | 7434,61 | 4287.01 | 7894,51 | 4636.83 | 4822.31 | 5015.20 |
| 1.5 | - расходы на теплоноситель | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.6 | - амортизация основных средств и нематериальных активов | 0,00 | 0,00 | 397,97 | 1014,01 | 385,23 | 345.18 | 1722,74 | 345.18 | 345.18 | 345.18 |
| 1.7 | - оплата труда | 14699,17 | 15198,94 | 15806,90 | 15873,76 | 16657,92 | 26885,58 | 28160,5 | 26998.70 | 27797.86 | 28620.68 |
| 1.8 | - отчисления на социальные нужды | 4439,15 | 4590,08 | 4642,66 | 4793,88 | 5030,69 | 7691.53 | 8504,47 | 8153.61 | 8394.95 | 8643.45 |
| 1.9 | - ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом | 7310,00 | 7558,54 | 7860,88 | 7346,52 | 10263,17 | 9603.25 | 10313,89 | 10180.18 | 10481.51 | 10791.76 |
| 1.10 | - расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность | 29,40 | 30,40 | 26,57 | 27,02 | 0,0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1.11 | - расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями | 51325,30 | 51589,41 | 52606,66 | 52569,43 | 66439,32 | 3413,64 | 3320,35 | 1456.43 | 1499.54 | 1543.92 |
| 1.12 | - расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг | 484,27 | 500,74 | 520,76 | 541,60 | 723,11 | 2753.25 | 2883,75 | 2918.65 | 3005.05 | 3094.00 |
| 1.13 | - плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах, установленных нормативов и (или) лимитов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,54 | 0,00 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 1.14 | - арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи | 1856,65 | 1919,78 | 2043,62 | 2043,62 | 2043,62 | 1720.23 | 547,05 | 1720.23 | 1720.23 | 1720.23 |
| 1.15 | - расходы на служебные командировки | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.16 | - расходы на обучение персонала | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11.7 | - расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 136,64 | 277.78 | 182,32 | 277.78 | 277.78 | 277.78 |
| 1.18 | - другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции в том числе | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.19 | - налог на имущество организаций | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.20 | - расходы на услуги банков | 1482,14 | 1532,53 | 1593,83 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.21 | - расходы по сомнительным долгам | 2356,79 | 2436,92 | 2534,40 | 2714,40 | 2975,05 | 3306.31 | 3158,47 | 3576.10 | 3719.15 | 3867.92 |
| III | Расходы, неучитываемые в целях налогообложения, всего | 2615,26 | 2704,18 | 2595,13 | 2719,01 | 2786,11 | 3559.68 | 4138,88 | 3798.14 | 3920.65 | 4047.23 |
| 3,4 | - расчетная предпринимательская прибыль | 2615,26 | 2704,18 | 2595,13 | 2719,01 | 2786,11 | 3559.68 | 4138,88 | 3798.14 | 3920.65 | 4047.23 |
| IV | Налог на прибыль | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| V | Выпадающие доходы/экономия средств | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| VI | Необходимая валовая выручка, всего | 291288,28 | 295146,04 | 237025,48 | 238572,24 | 267137,49 | 302730.72 | 330604,27 | 343336.46 | 363547.87 | 385072.43 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Отпуск в сеть, Гкал | 302469,34 | 274317,07 | 276689,07 | 276689,07 | 276689,07 | 266174.39 | 265163,97 | 266174.39 | 266174.39 | 266174.39 |
|  | Потери в сетях, Гкал | 29585,00 | 29693,46 | 32065,46 | 32065,46 | 32065,46 | 29012.35 | 28001,93 | 29012.35 | 29012.35 | 29012.35 |
|  | Полезный отпуск, Гкал | 272884,34 | 244623,61 | 244623,61 | 244623,61 | 244623,61 | 237162,042 | 237162,042 | 237162,042 | 237162,042 | 237162,042 |
|  | Удельная норма расхода условного топлива на отпущенную тепловую энергию, кг у.т./Гкал | 161,95 | 161,95 | 161,95 | 161,95 | 161,95 | 161,98 | 161,98 | 161,98 | 161,98 | 161,98 |
|  | Индексы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Потребительские цены |  | 1,034 | 1,04 | 1,04 | 1.06 | 1.072 | 1.058 | 1.04 | 1.04 | 1.04 |
|  | Газ |  | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1.085 | 1.112 | 1.213 | 1.04 | 1.04 | 1.04 |
|  | Электроэнергия |  | 1,042 | 1,056 | 1,04 | 1.08 | 1.091 | 1.06 | 1.05 | 1.05 | 1.05 |
|  | Уголь |  | 1,04 | 1,033 | 1,04 | 1,04 | 1.05 | 1.036 | 1.034 | 1.034 | 1.034 |
|  | Вода |  | 1,041 | 1,04 | 1,042 | 1.06 | 1.044 | 1.06 | 1.045 | 1.045 | 1.045 |
|  | Среднеотпускной тариф, Руб/Гкал | 1067,44 | 1067,03 | 1085,61 | 1141,31 | 1293,78 | 1375.44 | 1465,28 | 1550.50 | 1639.37 | 1733.94 |

### Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Единой теплоснабжающей организацией является ПАО «Уралкуз». Тарифно-балансовая расчетная модель представлена в таблице 48.

### Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Результаты оценки тарифных последствий на основе разработанных тарифно-балансовых моделей представлены в таблице 45 и на рисунке 7.

Таблица 45

|  | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №36 | 1688,63 | 1744,66 | 1804,97 | 1867,45 | 1931,93 | 1998,68 | 2067,78 | 2139,32 | 2213,39 | 2290,07 |
| Котельная по  ул. Советская, 269 | 2149,16 | 2201,43 | 2269,98 | 2340,32 | 2412,77 | 2769,30 | 2854,32 | 2942,37 | 3033,56 | 3128,01 |
| Котельная п. Мисяш,  ул. Станционная | 3428,39 | 3508,42 | 3632,55 | 3761,75 | 3897,71 | 3122,62 | 3231,15 | 3343,94 | 3461,15 | 3582,96 |
| Котельная санатория «Чебаркуль» | 2116,38 | 2185,69 | 2260,64 | 2338,23 | 2418,34 | 2501,24 | 2587,04 | 2675,83 | 2767,73 | 2862,83 |
| Котельная санатория «Каменный цветок» | 3573,93 | 3692,89 | 3823,36 | 3959,13 | 410 2,54 | 3629,32 | 3744,40 | 3863,73 | 3987,46 | 4115,76 |
| Котельная санатория «Еловое» | 1717,04 | 1723,00 | 1832,76 | 1894,58 | 1958,32 | 2024,25 | 2092,43 | 2162,95 | 2235,89 | 2311,33 |
| Котельная пансионата «Утес» | 2607,18 | 2697,17 | 2791,43 | 2889,09 | 2989,41 | 3093,28 | 3200,82 | 3312,16 | 3427,44 | 3546,80 |
| Котельная ул.Миасское шоссе, 5 | 5521,58 | 5710,99 | 5920,91 | 6138,68 | 6363,71 | 6691,96 | 6931,59 | 7180,13 | 7437,91 | 7705,29 |
| Котельная по ул. Крылова, 83/5 | 1731,66 | 1787,91 | 1848,86 | 1911,93 | 1977,06 | 2044,45 | 2114,17 | 2186,32 | 2260,97 | 2338,22 |
| Котельная №219 | 1286,37 | 1323,73 | 1365,38 | 1410,29 | 1456,49 | 1504,23 | 1553,56 | 1604,53 | 1657,21 | 1711,64 |
| Котельная ПАО «Уралкуз» (ООО «Мечел-Энерго» до 01.05.2025г.). | 1067,44 | 1067,03 | 1085,61 | 1141,31 | 1293,78 | 1375.44 | 1465,28 | 1550.50 | 1639.37 | 1733.94 |

Как видно из таблицы 45 и из рисунка 7, для котельных санатория «Каменный цветок» и п. Мисяш перевод на новый источник теплоснабжения приведет к снижению тарифа на тепловую энергию из-за перехода на новый вид топлива. Для котельной по ул. Советская, 269 произойдет увеличение тарифа, т.к. затраты по статье амортизационные отчисления превысят эффект от снижения затрат на топливо и другие ТЭР из-за низкого значения подключенной тепловой нагрузки. Для котельной Миасское шоссе, 5 следует рассмотреть вопрос по переводу потребителей на индивидуальное отопление из-за высокого тарифа.

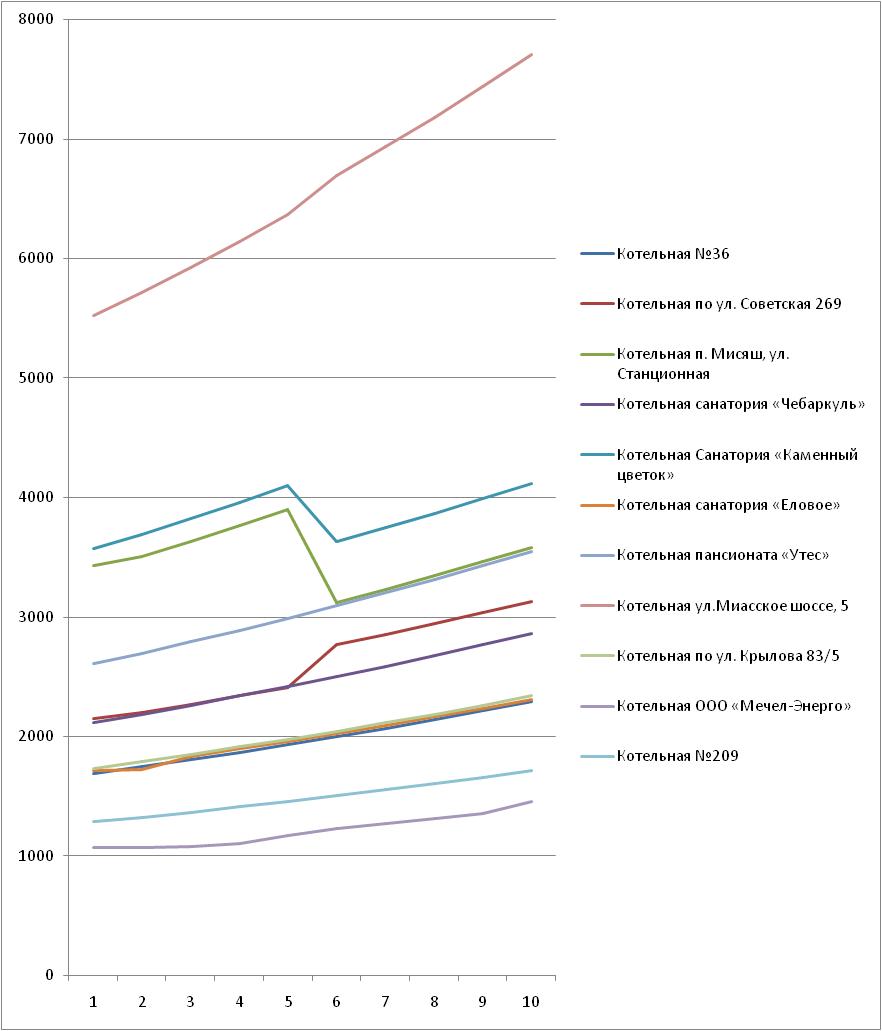


Рисунок 7.

# Реестр единых теплоснабжающих организаций

### 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 ПАО «Уралкуз». В зоне действия данной котельной находятся собственные потребители, а также основная часть города Чебаркуль. | ПАО «Уралкуз» |
| Система теплоснабжения от котельной №219. В зоне действия данной котельной находятся войсковая часть, в/г №1 и район по ул. Елагина | ПУ №9/4 (г. Чебаркуль) ЖКС №9 (г. Челябинск) ФГБУ «ЦЖКУ» МО России по ЦВО |
| Система теплоснабжения от котельной №36. В зоне действия данной 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 данной 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 данной котельной находятся потребители поселка Мисяш Чебаркульского ГО. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной Советская 269. В зоне действия данной котельной находится два потребителя включая Чебаркульский профессиональный техникум. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной санатория "Каменный цветок". В зоне действия данной 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 данной котельной находится единственный потребитель Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа №9. | МБОУООШ №9 |
| Система теплоснабжения от котельной Миасское шоссе 5. В зоне действия данной 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 данной 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 данной котельной находятся собственные потребители пансионата, а также жилые здания, расположенных в непосредственной близости. | ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» |
| Система теплоснабжения от котельной пансионата «Утес». В зоне действия данной котельной находятся жилые и общественные здания, расположенных в непосредственной близости. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной санатория «Еловое». В зоне действия данной котельной находятся собственные потребители санатория, а также жилые и общественные здания, расположенных в непосредственной близости. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной ООО «Курорт Кисегач». В зоне действия данной котельной находятся собственные потребители санатория. | ООО «Курорт Кисегач» |
| Система теплоснабжения от котельной №2 поселок Санаторий Кисегач. В зоне действия данной котельной находятся жилые и общественные здания, расположенные в поселке и часть потребителей санатория. | МУП «Теплоком» |
| Система теплоснабжения от котельной санатория «Лесная сказка». В зоне действия данной котельной находятся собственные потребители санатория. | ООО «Лесная сказка» |

### Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций, входящих в состав единой теплоснабжающей организации отсутствует.

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

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации теплоснабжения. В правилах, утвержденных Постановлением Правительства РФ, предписаны права и обязанности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, иных владельцев источников тепловой энергии и тепловых сетей, потребителей тепловой энергии в сфере теплоснабжения. Из условий повышения качества обеспечения населения тепловой энергией в них предписана необходимость организации единых теплоснабжающих организаций (ЕТО). При разработке схемы теплоснабжения предусматривается включить в нее обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, требованиям, установленным Постановлениями Правительства от 22 февраля 2012 г. № 154 и от 8 августа 2012 г. №808.

Основные положения по организации ЕТО в соответствии с Правилами заключаются в следующем.

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, городов федерального значения решением:

* федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти), - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей 500 тыс. человек и более, а также городов федерального значения;
* главы местной администрации городского поселения, главы местной администрации городского округа - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек;
* главы местной администрации муниципального района - в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации.

2. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории города лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в соответствующий уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) решения об утрате организацией статуса единой теплоснабжающей организации заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.  К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной [электронной подписью](https://base.garant.ru/12184522/741609f9002bd54a24e5c49cb5af953b/#block_21) уполномоченного лица соответствующего налогового органа. Заявка на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации не может быть отозвана или изменена (за исключением случая наступления обстоятельств непреодолимой силы). Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте.

3. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

4. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения города.

5. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

6. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

* заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

9. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Они могут быть изменены в следующих случаях:

* подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
* технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В настоящее время предприятие ПАО «Уралкуз» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1. Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

2. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

3. Согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически исполняет обязанности теплоснабжающей организации, а именно:

а. заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б. надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в. осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г. будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

Учитывая критерии определения единой теплоснабжающей организации, установленных в пункте 7 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", предлагается определить в качестве единых теплоснабжающих организаций Чебаркульского городского округа следующие компании:

|  |  |
| --- | --- |
| * ПАО «Уралкуз» | объекты г. Чебаркуля от котельной ПАО «Уралкуз» |
| * ЖКС №9/4(г.Чебаркуль) ЖКС№9 (г. Челябинск) ф-л ФГБУ «ЦЖКУ» МО | котельной №219 |
| * ф-л"Санаторий ебаркульский" 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» |

### Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки теплоснабжающих организаций отсутствуют.

### Изменения в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций

Изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло. В реестр единых теплоснабжающих организаций изменения не вносились.

# Реестр проектов схемы теплоснабжения

### перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

Таблица 49

|  |  |
| --- | --- |
| Источник | Установка блочной газовой котельной, млн. руб. |
| **Краткосрочные мероприятия (до 5 лет)** |  |
| котельная ПАО «Уралкуз» |  |
| котельная санатория «Каменный цветок» | 17.0 |
| Блочно-модульная газовая котельная №3 ул.Каширина | 107 |
| Блочно-модульная газовая котельная №4 ул.Каширина | 104 |
| Блочно-модульная газовая котельная №5 ул.Каширина | 99 |
| Выполнение работ по разработке проектной документации ( в том числе выполнение проектно-изыскательских работ) и строительству объекта: "Строительство распределительного газопровода до блочно модульных котельных-3,4,5. (без внутриплощадочных газопроводов). | 22 |
| Блочно-модульная газовая котельная п.Елагина | 39 |
| Итого | 388 |
| В т.ч. стоимость проектных работ | 21 |
| *Общая стоимость по периоду до 5 лет* | *388* |
| **Среднесрочные мероприятия (до 10 лет)** |  |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 |  |
| Итого | 0.0 |
| Стоимость проектных работ | 0.0 |
| *Общая стоимость по периоду до 10 лет* | *0.0* |

Таблица 50

| Источник | Оборудование частного жилого сектора газовым оборудованием, млн. руб. |
| --- | --- |
| **Краткосрочные мероприятия (до 5 лет)** |  |
| котельная ПАО «Уралкуз» | 1.4 |
| котельная п. Мисяш, ул. Станционная |  |
| котельная Советская, 269 |  |
| котельная санатория «Каменный цветок» |  |
| котельная г.Чебаркуль, ул.Миасское шоссе, 5 |  |
| котельная ГУП Челябинской области Пансионат с лечением «Карагайский бор» Филиал «Сосновая горка» |  |
| Итого | 1.4 |
| Стоимость проектных работ | 0.2 |
| *Общая стоимость по периоду до 5 лет* | *1.6* |
| **Среднесрочные мероприятия (до 10 лет)** |  |
| котельная ГБУЗ "Областная Больница г.Чебаркуль", ул.Крылова, 83/5 |  |
| Итого | 0.0 |
| Стоимость проектных работ | 0.0 |
| *Общая стоимость по периоду до 10 лет* | *0.0* |

### перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на нихперечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия по переходу от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не требуются.

# Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

### перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

### ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

### перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

# Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

### Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения, произошедших за период, предшествующий актуализации

В актуализированной редакции Схемы теплоснабжения учтены данные по тепловой нагрузке производственных потребителей от котельной ПАО «Уралкуз», данные по потребителям и тепловым нагрузкам жилых и общественно-бытовых зданий войсковой части от котельной №219. Также проведена корректировка данных тепловых нагрузок от котельной пансионата «Утес» с учетом отключенных потребителей.

### Описание изменений гидравлических режимов за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений гидравлических режимов, вызванных изменениями в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не выявлено.

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

Изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло. В актуализированной редакции Схемы теплоснабжения учтены данные по тепловой нагрузке производственных потребителей от котельной ПАО «Уралкуз», данные по потребителям и тепловым нагрузкам жилых и общественно-бытовых зданий войсковой части от котельной №219. Также проведена корректировка данных тепловых нагрузок от котельной пансионата «Утес» с учетом отключенных потребителей.

### Описание изменений в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Мастер-план Схемы теплоснабжения Чебаркульского городского округа разработан впервые, т.е. в предыдущей версии не рассматривался.

### Описание изменений в балансах производительности водоподготовительных установок за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в балансах производительности водоподготовительных установок и потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей вызванных строительством, реконструкцией и модернизацией водоподготовительных устройств за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло. В актуализированной редакции проведена корректировка балансов с учетом текущих данных.

### Изменения в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, новые источники тепловой энергии не вводились, существующие источники тепловой энергии реконструкции и техническому перевооружению не подвергались.

### Изменения в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей

Изменений в предложениях по строительству и реконструкции тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, вызванных строительством новых и реконструкции существующих тепловых сетей и сооружений на них не произошло.

### Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в топливных балансах вызванных строительством, реконструкцией и модернизацией источников тепловой энергии за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не произошло. В актуализированной редакции проведена корректировка балансов с учетом текущих данных, а также с учетом данных по тепловой нагрузке производственных потребителей от котельной ПАО «Уралкуз», данных по потребителям и тепловым нагрузкам жилых и общественно-бытовых зданий войсковой части от котельной №219 и отключенных от котельной «Утес» потребителей.

### Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения

Изменений в показателях надежности теплоснабжения вызванных строительством, реконструкцией и модернизацией источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них за период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не произошло.

### Изменений в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Ранее оценка тарифных последствий с применением тарифно-балансовых расчетных моделей не рассматривалась.

### Изменения в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций

Изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло. В реестр единых теплоснабжающих организаций изменения не вносились.

Список использованных источников

Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. №405 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Постановление Правительства РФ от 8 Августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденная приказом от 30 Декабря 2008 г. № 235 Министерства энергетики РФ.

Методические рекомендации по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденные Министерством регионального развития РФ 25.04.2012 г.

Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденные приказом от 26 Июля 2013г №310 Министерства регионального развития РФ.

МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса». Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191.

МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения».

СП 61.13330.2012 "СНиП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" Утверждены приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2011 г. N 608.

СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003. Тепловые сети" Утверждены приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. N 280.

МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ». РАО «Роскоммунэнерго».

Надежность систем энергетики и их оборудования: Справочное гадание в 4 т. Т. 4 Надежность систем теплоснабжения / Е.В. Сеннова, А.В. Смирнов, АЛ. Ионии и др. - Новосибирск: Наука, 2000.

Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, ар хит. и жил. Политике; рук.авт. кол.: Косов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. - М.: ОАО «НПО Изд-во» «Экономика», 2000.

Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. Москва. Издательство МЭИ 2001.

В.Н. Папушкин. Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое // Новости теплоснабжения, № 9 (сентябрь), 2010 г. с. 44-49

Дубовский С.В., Бабин М.Е., Левчук А.П., Рейсиг В.А. Границы экономической целесообразности централизации и децентрализации теплоснабжения // Проблемы энергетики.- вып. 1 (24).-2011 г.

Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года. Министерство экономического развития РФ.