

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Индивидуальный предприниматель

_____ Е.Ю. Дударева

« _____ » _____



**Корректировка (актуализация) схемы
теплоснабжения г. Ессентуки в 2024 году
Том 2 «Обосновывающие материалы»**

2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Определения	11
Общие сведения	14
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	15
Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения».....	15
Часть 2 «Источники тепловой энергии».....	17
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них	33
Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»	74
Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей тепловой энергии - в зонах действия источников тепловой энергии»	78
Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»	84
Часть 7 «Балансы теплоносителя»	96
Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом».....	107
Часть 9 «Надежность теплоснабжения».....	110
Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций».....	111
Часть 11 «Цены (тарифы) на тепловую энергию».....	113
Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем»	117
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	120
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	120
2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе;.....	121
2.3 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	133
2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	135
2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	135
2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии	

возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.	135
2.7. Описание изменений показателей существующего и перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения	136
Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения»	137
3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения, с привязкой к топографической основе городского округа, и, с полным топологическим описанием связности объектов	137
3.3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	137
3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	137
3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	137
3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	138
3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	138
3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения	138
3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей), по заданным критериям, с целью моделирования различных перспективных вариантов Схем теплоснабжения	138
3.10. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	138
3.11. Сценарии развития аварий с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения	139
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».....	140
4.1. Балансы существующей, на базовый период, Схемы теплоснабжения (актуализации Схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, в каждой из зон действия источников тепловой энергии, с определением резервов (дефицитов) существующей, располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки	140
4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии	166
4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	166
4.4. Описание изменений существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей, для каждой системы	

теплоснабжения, - за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения166

Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»167

5.1. 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)167

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения173

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей173

5.4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения173

Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»175

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии175

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения183

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов183

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии183

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения183

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.197

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для всех зон действия источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения;197

Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»198

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления198

7.2. 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.....	198
7.3. 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), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	198
7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	199
7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	199
7.6. 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	199
7.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	199
7.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	200
7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	200
7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии...200	200
7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения.....	200
7.12. 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	200
7.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	201

7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	201
7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения	201
7.16. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии	202
Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, в том числе при отказе оборудования котельных	203
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	208
8.1. 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).....	208
8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	208
8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	208
8.4. Предложения по строительству или реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	208
8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	208
8.6. Предложений по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	208
8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	209
8.8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации насосных станций	211
8.9. Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них.....	211
Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, в том числе при отказе элементов тепловых сетей	211
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	212

9.1. Техничко-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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	212
9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	222
9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям	224
9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	225
9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	226
9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	227
Глава 10 «Перспективные топливные балансы».....	228
10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения.....	228
10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	239
10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	239
10.4. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	239
10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	240
10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	240
10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии....	240
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	241
11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в аварийных ситуациях) в каждой системе теплоснабжения	241

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения	245
11.3. Результаты оценки вероятности отказов (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам	245
11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки	246
11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии	247
11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	247
11.7. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них	248
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию»	249
12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	249
12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей	261
12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций	261
12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	262
12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности	264
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	266
13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	266
13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	267
13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	267
13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	267
13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности	267

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	267
13.7. 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).....	267
13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	267
13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	267
13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	267
13.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения).....	268
13.12. 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).....	268
13.13. 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).....	268
13.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.....	268
13.15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, а в ценовых зонах теплоснабжения также изменений (фактических данных) в достижении ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии, целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения.	268
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	269
14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	269
14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	271
14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	271
14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения	271
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций».....	272

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	272
15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	272
15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	274
15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	275
15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	275
15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений.....	275
Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»	276
16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	276
16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	288
16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	288
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	289
17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	289
17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	289
17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	289
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»	290

Определения

В настоящей главе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Таблица 1 – Используемые термины

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями
Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация)	Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации
Радиус эффективного теплоснабжения	Максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии

Термины	Определения
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, 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
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Топливо-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии

Термины	Определения
Элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения
Договорная нагрузка	Потребность в тепловой мощности абонента при расчетной температуре наружного воздуха, принятая в договорах теплоснабжения в соответствии с проектной документацией или расчетами специализированной организации
Расчетные значения потребности в тепловой мощности для инвестиционного планирования. Фактическая нагрузка	Потребность в тепловой мощности абонента при расчетной температуре наружного воздуха, рассчитанная на основании фактических расходов тепловой энергии в отопительный период
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки	Отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Общие сведения

Муниципальное образование городского округа города-курорта Ессентуки (далее по тексту – муниципальное образование, городской округ, город-курорт, город Ессентуки и т. д.) входит в состав Ставропольского края Российской Федерации и наделено статусом городского округа законом Ставропольского края от 04 октября 2004 г. № 88-кз «О наделении муниципальных образований Ставропольского края статусом городского, сельского поселения, городского округа, муниципального района».

Границы городского округа установлены в соответствии с законом Ставропольского края от 25 августа 2004 года №79-кз «Об установлении границы муниципального образования города-курорта Ессентуки Ставропольского края». Границы муниципального образования установлены с учетом географических, исторических, национальных и других местных условий в соответствии с региональным законодательством и отражены в соответствии со статьей 23 Градостроительного кодекса Российской Федерации на картах настоящего генерального плана.

Город Ессентуки располагается в предгорной полосе Северного Кавказа на высоте 600 метров над уровнем моря в долине реки Подкумок (бассейн реки Кума). Рельеф местности представляет собой холмистую безлесную равнину, местами изрезанную небольшими балками по долинам рек Большой Ессентучек, Бугунта. Климат территории – умеренный, с жарким влажным летом и мягкой зимой. Почвы представлены черноземами с суглинками четвертичной системы.

Почвы представлены черноземами с суглинками четвертичной системы. Климат умеренный, с жарким, влажным летом и мягкой зимой.

Административные границы города определены автомобильными дорогами: Кисловодск - Пятигорск на Севере, Кисловодск – Минеральные Воды на Западе, на Востоке граница проходит в районе путепровода через железную дорогу, южная граница – р. Подкумок. Граница города замаркирована соответствующими знаками.

Площадь в указанных границах составляет 5525 га. По ранее сложившемуся порядку пользования к городу прилегает правобережный район р. Подкумок, так называемый хутор Весёлый и пастбища в запредельном пользовании. На территории Предгорного района также находятся в запредельном пользовании земельные участки под садоводческими товариществами.

Основной отраслью экономики города Ессентуки является санаторно-курортный комплекс, он формирует значительную часть бюджета города, является градообразующей отраслью и основным работодателем.

Численность населения г. Ессентуки на 01.01.2023 г. составила 121,534 тыс. чел.

В последние годы наблюдалось постепенное увеличение численности населения, что связано с увеличением темпов естественного прироста и механического притока.

По состоянию на 1 января 2022 г. жилищный фонд г. Ессентуки составлял — 3147,33 тыс. м². При численности населения 121,534 тыс. чел., средняя жилищная обеспеченность составляет 25,9 м²/чел.

Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»

Часть 1 «Функциональная структура теплоснабжения»

В г. Ессентуки осуществляется централизованное теплоснабжение. Производство и передачу тепловой энергии жилым и административным зданиям г. Ессентуки осуществляют пять теплоснабжающих организаций: АО «Энергоресурсы», ООО «Объединение котельных курорта», Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго», Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России, ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края.

Котельные №19, №22, №24 являются муниципальными источниками теплоснабжения.

Теплоснабжение г. Ессентуки осуществляется от 32 теплоисточников, 25 источников находятся в частной собственности, 3 источника являются муниципальными, 4 источника являются государственной собственностью.

На балансе АО «Энергоресурсы» находится 19 котельных. На балансе ООО «Объединение котельных курорта» находится 6 котельных, на балансе Предгорного филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго» - 2 котельных, на балансе Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России – 1 котельная, на балансе ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края – 1 котельная.

Функциональная схема централизованного теплоснабжения г. Ессентуки представлена на рисунке ниже.



Рисунок 1 - Функциональная схема централизованного теплоснабжения г. Ессентуки

1.1.1 В зонах производственных котельных

Котельные работают локально, на собственную зону теплоснабжения, обеспечивая теплом жилые и общественные и промышленные здания.

1.1.2 В зонах действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территориях, неохваченных централизованным теплоснабжением.

Данная застройка, представлена домами одно-, двух-, многоквартирного и коттеджного типа. Эти здания не присоединены к централизованным системам теплоснабжения. Теплоснабжение указанных потребителей осуществляется от индивидуальных газовых котлов, печного отопления и электрокотлов.

1.1.3. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения муниципального образования за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения

За период, с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения изменений в функциональной структуре теплоснабжения не зафиксировано

Часть 2 «Источники тепловой энергии»

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Структура основного оборудования котельных АО «Энергоресурсы», ООО «Объединение котельных курорта», муниципальных источников теплоснабжения, котельных Предгорного филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго», Санатория им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России и ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура основного оборудования котельных

№ п/п	Наименование котельной	№ котла	Тип котла	Марка котла	Вид топлива		Состояние оборудования	Дата ввода в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта	Дата проведения испытаний	Примечание
					основное	резервное					
АО «Энергоресурсы»											
1	Котельная №1	1	водогрейный	ДКВр-10/13	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1970	2008	27.09.2021	
		2	водогрейный	ДКВр-10/13			рабочее	01.01.1970	2009	27.09.2021	
		3	водогрейный	ДКВр-10/13			рабочее	01.01.1971	2021	16.01.2017	
2	Котельная №2	1	водогрейный	ДКВр-10/13	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1985	2010	17.11.2021	
		2	водогрейный	ДКВр-10/13			рабочее	01.01.1982	2010	14.09.2021	
		3	водогрейный	ДКВр-10/13			рабочее	01.01.1982	2019	15.12.2022	
3	Котельная №3	4	водогрейный	ДКВр-10/13	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1969	2008	17.11.2021	
		5	водогрейный	ДКВр-10/13			рабочее	01.01.1971	2009	17.11.2021	
		6	водогрейный	ДКВр-10/13			рабочее	-	-	-	
		2	водогрейный	ДКВр-4/13			рабочее	01.01.1963	2024	22.03.2021	
		3	водогрейный	ДКВр-4/13			рабочее	01.01.1978	-	22.03.2021	
		1	водогрейный	ДКВр-4/13			рабочее	01.01.1985	-	23.10.2022	
4	Котельная №4	1	водогрейный	ДКВр-10/13	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1977	2023	-	
		2	водогрейный	ДКВр-10/13			рабочее	01.01.1977	-	-	
		3	водогрейный	ДКВр-10/13			рабочее	01.01.1977	1995	-	
5	Котельная №5	3	водогрейный	ТВГ-1,5М	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1977	1996	15.10.2021	
		4	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1989	1996	15.10.2021	
		5	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1989	2007	15.10.2021	
		6	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1973	2001	15.10.2021	
		7	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1973	-	15.10.2021	
		8	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1973	-	02.11.2011	
		9	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1973	2008	02.11.2011	
6	Котельная №6	1	водогрейный	Е-1,0-0,9Г-3	Газ горючий природный	нет	консервация	01.01.1989	-	-	
		2	водогрейный	Е-1,0-0,9Г-3			консервация	01.01.1989	-	-	
		3	водогрейный	ДКВр-4/13			рабочее	01.01.1968	-	-	
		4	водогрейный	ДКВр-4/13			рабочее	01.01.1968	-	-	
		5	водогрейный	ДКВр -6,5/13			рабочее	01.01.1984	-	-	
7	Котельная №7	1	водогрейный	КСВ-2,9		нет	рабочее	01.01.1999	-	16.11.2021	

№ п/п	Наименование котельной	№ котла	Тип котла	Марка котла	Вид топлива		Состояние оборудования	Дата ввода в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта	Дата проведения испытаний	Примечание
					основное	резервное					
		2	водогрейный	КСВ-2,9	Газ горючий природный		рабочее	01.01.1999	-	16.11.2021	
8	Котельная №8	3	водогрейный	ТВГ-1,5М	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1970	1994	-	
		4	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1968	-	-	
		5	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1968	-	-	
9	Котельная №9	1	водогрейный	ТВГ-1,5М	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1973	-	-	
		2	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1976	-	-	
		3	водогрейный	Е-1,0-0,9Г-3			рабочее	01.01.1973	-	18.10.2021	
		4	водогрейный	Е-1,0-0,9Г-3			рабочее	01.01.1973	-	18.10.2021	
10	Котельная №10	1	водогрейный	Турботерм-500	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.2017	-	05.02.2022	
		2	водогрейный	Турботерм-500			рабочее	01.01.2017	-	05.02.2022	
		3	водогрейный	Турботерм-500			рабочее	01.01.2017	-	05.02.2022	
		2	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1970	-	05.02.2022	
		3	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1979	-	05.02.2022	
		4	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1979	-	05.02.2022	
11	Котельная №11	1	водогрейный	ТВГ-0,75М	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1979	-	22.10.2022	
		2	водогрейный	ТВГ-0,75М			рабочее	01.01.1997	-	22.10.2022	
12	Котельная №12	1	водогрейный	КВГ-4,65	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1997	1997	16.11.2021	
		2	водогрейный	КВГ-4,65			рабочее	01.01.1997	1997	16.11.2021	
		3	водогрейный	КВГ-4,65			рабочее	01.01.1997	1997	16.11.2021	
13	Котельная №14	1	водогрейный	ТВГ-1,5	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1971	-	-	
		2	водогрейный	ТВГ-1,5			рабочее	01.01.1971	-	-	
14	Котельная №16	1	водогрейный	ТВГ-1,5М	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1977	-	-	
		2	водогрейный	ТВГ-1,5М			рабочее	01.01.1976	1986	-	
15	Котельная №17	2	водогрейный	ТВГ-0,75	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1977	1997	11.07.2018	
		3	водогрейный	ТВГ-0,75			рабочее	01.01.1977	1997	10.07.2018	
		4	водогрейный	ТВГ-0,75			рабочее	01.01.1977	2008	15.10.2021	
		5	водогрейный	ТВГ-0,75			рабочее	01.01.1977	2008	17.10.2021	
		6	водогрейный	КСВ-2,9			рабочее	01.01.1998	-	-	

№ п/п	Наименование котельной	№ котла	Тип котла	Марка котла	Вид топлива		Состояние оборудования	Дата ввода в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта	Дата проведения испытаний	Примечание
					основное	резервное					
		7	водогрейный	КСВ-2,9			рабочее	01.01.1998	-	-	
			водогрейный	KY Cento T88 SP			рабочее	-	-	-	
16	Котельная №18	1	водогрейный	RTQ-250	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.2006	-	22.10.2022	В аренде
		2	водогрейный	RTQ-250			рабочее	01.01.2006	-	22.10.2022	
17	Котельная №20	1	водогрейный	RTQ-200	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.2006	-	-	В аренде
		2	водогрейный	RTQ-200			рабочее	01.01.2006	-	-	
18	Котельная №21	1	водогрейный	Lamborghini MEGA PREX N 1020	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.2009	-	01.10.2021	
		2	водогрейный	Lamborghini MEGA PREX N 1020			рабочее	01.01.2009	-	01.10.2021	
19	Котельная №23	1	водогрейный	ТВГ-2,5	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.1980	-	-	
		2	водогрейный	ТВГ-2,5			рабочее	01.01.1980	-	-	
		3	водогрейный	ТВГ-2,5			рабочее	01.01.1980	-	-	
ООО «Объединение котельных курорта»											
1	Авангард	1	водогрейный	КАСВ 1.86	Газ горючий природный	нет	рабочий	1989	-		
		2	водогрейный	КАСВ 1.86			рабочий	1989	-		
2	МХП Капельная	1	водогрейный	ДКВР 4/13	Газ горючий природный	нет	рабочий	1983	2015		
		2	водогрейный	ДКВР 4/13			рабочий	1983	2015		
3	Верхние ванны	1	водогрейный	Ланкаширский- 92	Газ горючий природный	нет	рабочий	1954	-		
		2	водогрейный	Ланкаширский- 92			рабочий	1964	-		
4	Ромашка	1	водогрейный	Универсал 5	Газ горючий природный	нет	рабочий	1966	-		
		2	водогрейный	Универсал 5			рабочий	1966	-		
5	Зори	1	водогрейный	ДКВР10/13	Газ горючий природный	нет	рабочий	1972	2017		
		2	водогрейный	ДКВР10/13			рабочий	1972	2016		
6	Грязелечебница	1	водогрейный	ДЕ6,5/14 ГМ		нет	рабочий	1991	2016		

№ п/п	Наименование котельной	№ котла	Тип котла	Марка котла	Вид топлива		Состояние оборудования	Дата ввода в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта	Дата проведения испытаний	Примечание
					основное	резервное					
		2	водогрейный	ДКВР10/13	Газ горючий природный		рабочий	1971	2015		
		3	водогрейный	Ланкаширский-92			рабочий	1963	-		
		4	водогрейный	Ланкаширский-92			рабочий	1963	-		
		5	водогрейный	Ланкаширский-92			рабочий	1956	-		
		6	водогрейный	Ланкаширский-92			рабочий	1956	-		
Муниципальные котельные											
1	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	1	водогрейный	RTQ-350	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.01.2006	н/д		
		2	водогрейный	RTQ-350			рабочее	01.01.2006	н/д		
2	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	1	водогрейный	REX DUAL 40	Газ горючий природный	нет	рабочее	01.05.2014	н/д		
		2	водогрейный	REX DUAL 40			рабочее	01.05.2014	н/д		
3	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	1	водогрейный	Rendamax R 30/100	Газ горючий природный	нет	рабочее	н/д	н/д		
		2	водогрейный	Rendamax R 30/100			рабочее	н/д	н/д		
		3	водогрейный	Эл.котел(ГВС)(18 кВт)			рабочее	н/д	н/д		
Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»											
1	Котельная № 32-28	1	водогрейный	Lamborgini MEGA PREX 2000	Газ горючий природный	нет	рабочее	2012	н/д		
		2	водогрейный	Lamborgini MEGA PREX 2000			рабочее	2012	н/д		
		3	водогрейный	Lamborgini MEGA PREX 2000			рабочее	2012	н/д		
2	Котельная №32-36	1	водогрейный	ТЕРМОТЕХНИК ТТ50	Газ горючий природный	нет	рабочее	2019	-		

№ п/п	Наименование котельной	№ котла	Тип котла	Марка котла	Вид топлива		Состояние оборудования	Дата ввода в эксплуатацию	Год последнего капитального ремонта	Дата проведения испытаний	Примечание
					основное	резервное					
		2	водогрейный	ТЕРМОТЕХНИК ТТ50	Газ горючий природный	нет	рабочее	2019	-		
Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России											
1	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	1	водогрейный	Гидроник-970	Газ горючий природный	нет	рабочее	2007	-	-	
		2	водогрейный	Гидроник-970			рабочее	2007	-	-	
		3	водогрейный	Гидроник-970			рабочее	2007	-	-	
ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края											
1	Котельная №10/1	1	водогрейный	LOOS-UT-28L	Газ горючий природный	Газ горючий природный	рабочее	2009	-	-	
		2	водогрейный	LOOS-UT-28L			не исправлен	2009	-	-	
		3	водогрейный	LOOS-UT-28L			рабочее	2009	-	-	

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

Установленная мощность источника включает в себя: сумму установленной тепловой мощности оборудования. Параметры установленной тепловой мощности оборудования представлены в таблице ниже.

Таблица 3 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зонах действия ЕТО, Гкал/ч

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная №1	21,600	4,323	17,277	0,045	17,232
2	Котельная №2	25,400	5,480	19,920	0,146	19,774
3	Котельная №3	37,360	12,690	24,670	0,122	24,548
4	Котельная №4	25,750	7,194	18,556	0,083	18,473
5	Котельная №5	17,000	8,511	8,489	0,051	8,438
6	Котельная №6	14,810	4,130	10,680	0,050	10,630
7	Котельная №7	5,000	0,714	4,286	0,013	4,273
8	Котельная №8	6,000	1,660	4,340	0,010	4,330
9	Котельная №9	5,520	2,286	3,234	0,005	3,229
10	Котельная №10	5,790	2,200	3,590	0,016	3,574
11	Котельная №11	1,000	0,395	0,605	0,002	0,603
12	Котельная №12	12,000	2,346	9,654	0,016	9,638
13	Котельная №14	4,000	1,680	2,320	0,007	2,313
14	Котельная №16	4,000	1,710	2,290	0,002	2,288
15	Котельная №17	8,100	1,500	6,600	0,001	6,599
16	Котельная №18	0,500	0,050	0,450	0,004	0,446
17	Котельная №20	0,400	0,020	0,380	0,018	0,362
18	Котельная №21	1,760	0,713	1,047	0,014	1,033
19	Котельная №23	7,500	3,711	3,789	0,057	3,732
20	Авангард	3,200	0,608	2,592	0,007	2,585
21	МХП Капельная	4,898	0,880	4,018	0,020	3,998
22	Верхние ванны	2,449	0,000	2,449	0,007	2,442
23	Ромашка	0,480	0,000	0,480	0,000	0,480
24	Зори	12,246	1,489	10,757	0,030	10,727
25	Грязелечебница	15,001	2,850	12,151	0,040	12,111
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	0,589	0,000	0,589	0,006	0,583
27	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	0,350	0,000	0,350	0,006	0,344
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	0,168	0,000	0,168	0,003	0,165
29	Котельная № 32-28	5,159	0,000	5,159	0,017	5,142

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
30	Котельная №32-36	2,340	0,000	2,340	0,000	2,340
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	3,000	0,000	3,000	0,020	2,980
32	Котельная №10/1	9,300	3,100	6,200	0,000	6,200

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Сведения об ограничениях тепловой мощности источников тепловой энергии котельных Орловского муниципального округа представлены в таблице 3.

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

Объемы тепла, на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения за 2023 год, приведены в таблице ниже.

Таблица 4 – Выработка, затраты тепловой энергии на собственные нужды, отпуск тепловой энергии, расход условного топлива по котельным в зоне деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
1	Котельная №1	19747,80	385,08	19362,72	газ	3165,32
2	Котельная №2	59108,11	1152,61	57955,50	газ	8864,52
3	Котельная №3	54574,08	1064,19	53509,89	газ	7538,61
4	Котельная №4	36522,24	712,19	35810,05	газ	6403,54
5	Котельная №5	22581,70	440,34	22141,36	газ	3937,45
6	Котельная №6	22195,11	432,80	21762,31	газ	3170,52
7	Котельная №7	5811,72	113,33	5698,39	газ	1159,53
8	Котельная №8	4250,19	82,88	4167,31	газ	756,01
9	Котельная №9	1787,12	34,85	1752,27	газ	370,96
10	Котельная №10	7017,02	136,83	6880,19	газ	916,83
11	Котельная №11	837,62	16,33	821,29	газ	216,74
12	Котельная №12	6113,35	119,21	5994,14	газ	1109,02
13	Котельная №14	3945,81	76,94	3868,86	газ	502,86
14	Котельная №16	4393,84	85,68	4308,16	газ	657,99
15	Котельная №17	13780,44	268,72	13511,72	газ	2309,27
16	Котельная №18	622,75	12,14	610,61	газ	129,25
17	Котельная №20	288,31	5,62	282,69	газ	63,63
18	Котельная №21	2032,16	39,63	1992,53	газ	304,09
19	Котельная №23	7133,87	139,11	6994,76	газ	1190,57
20	Авангард	3460,47	99,17	3361,30	газ	512,21
21	МХП Капельная	2918,13	283,33	2634,80	газ	484,57
22	Верхние ванны	2179,53	113,33	2066,20	газ	344,94
23	Ромашка	440,40	0,00	440,40	газ	69,98
24	Зори	17809,60	425,00	17384,60	газ	2984,95
25	Грязелечебница	21996,87	566,67	21430,20	газ	3901,70

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	614,18	11,98	602,20	газ	н/д
27	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	480,67	9,37	471,30	газ	н/д
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	142,38	2,78	139,60	газ	н/д
29	Котельная № 32-28	7993,90	16,50	7977,40	газ	1355,77
30	Котельная №32-36	н/д	н/д	н/д	газ	н/д
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	3947,00	0,00	3947,00	газ	721,00
32	Котельная №10/1	8404,00	0,00	8404,00	газ	1276,14

Параметры тепловой мощности нетто, источников теплоснабжения Орловского муниципального округа, представлены в таблице 3.

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

Указанные сведения приведены в таблице 2.

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

На территории г. Ессентуки отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии, от источников, осуществляется качественным способом, при котором температура в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети изменяется в соответствии с температурой наружного воздуха.

Температурный график котельной №1 - 115/70°C со срезкой на 70°C при достижении температуры наружного воздуха плюс 1°C и выше.

Для котельной №2 установлен температурный график 115/70°C со срезкой на 70°C при достижении температуры наружного воздуха плюс 1°C и выше. Также установлен температурный график 95/70°C для района «Ветеран».

Температурный график котельной №3 - 115/70°C (II очередь) и 95/70°C (I очередь).

Температурный график котельной №4 - 115/70°C со срезкой на 95°C при достижении температуры наружного воздуха плюс 1°C и выше.

Температурный график котельной №6 - 115/70°C со срезкой на 95°C с изломом на 70°C при достижении температуры наружного воздуха минус 4°C и выше.

Температурный график котельной «Зори» - 105/70°C со срезкой 70°C.

На остальных источниках тепловой энергии установлен температурный график 95/70°C.

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется: числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки котельных проводился исходя из: установленной мощности котлов.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности ЕТО

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла за 2023 год, Гкал	Число часов использования УТМ за 2023 год, час	КИУМ
Котельная №1	21,6	19747,80	914	22,7%
Котельная №2	25,4	59108,11	2327	57,7%
Котельная №3	37,36	54574,08	1461	36,2%
Котельная №4	25,75	36522,24	1418	35,2%
Котельная №5	17	22581,70	1328	32,9%
Котельная №6	14,81	22195,11	1499	37,2%
Котельная №7	5	5811,72	1162	28,8%
Котельная №8	6	4250,19	708	17,6%
Котельная №9	5,52	1787,12	324	8,0%
Котельная №10	5,79	7017,02	1212	30,1%
Котельная №11	1	837,62	838	20,8%
Котельная №12	12	6113,35	509	12,6%
Котельная №14	4	3945,81	986	24,5%
Котельная №16	4	4393,84	1098	27,2%
Котельная №17	8,1	13780,44	1701	42,2%
Котельная №18	0,5	622,75	1246	30,9%
Котельная №20	0,4	288,31	721	17,9%
Котельная №21	1,76	2032,16	1155	28,6%
Котельная №23	7,5	7133,87	951	23,6%
Авангард	3,2	3460,47	1081	26,8%
МХП Капельная	4,898	2918,13	596	14,8%
Верхние ванны	2,449	2179,53	890	22,1%
Ромашка	0,48	440,40	918	22,8%
Зори	12,246	17809,60	1454	36,1%
Грязелечебница	15,001	21996,87	1466	36,4%
Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	0,589	614,18	н/д	н/д
Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	0,35	480,67	н/д	н/д

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла за 2023 год, Гкал	Число часов использования УТМ за 2023 год, час	КИУМ
Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	0,168	142,38	н/д	н/д
Котельная № 32-28	5,159	7993,9	н/д	н/д
Котельная №32-36	2,34	н/д	н/д	н/д
Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	3	3947	н/д	н/д
Котельная №10/1	9,3	8404	н/д	н/д

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, осуществляется как расчетным путем, так и по данным приборов учета, установленным на котельных.

Информация об узлах учета на источниках тепловой энергии приведена в таблице ниже.

Таблица 6 – Информация об узлах учета

№п/п	Наименование источника	Вид ресурсов	газ	э/энергия	тепло	холодная вода
1	Котельная №1	Тип прибора	ИРВИС К300 г/р 46038-10, корректор СПГ-761.1	Меркурий 230 АРТ-03 pqrside (ввод 2) Меркурий 230 АРТ-03 pqrside (ввод 2)	-	Взлет ЭР
		Количество, шт	1	2	1	1
2	Котельная №2	Тип прибора	Счетчик газа TRZ G400, корректор объема газа ЕК270	Счетчик СЕ303 S31 745 JAVZ дстп (ввод 3), Меркурий 230 АРТ-03 pqrside(ввод 2), Меркурий 230 АРТ-03 pqrside (ввод 1)	0	ВКТ-7 г/р 23195-06
		Количество, шт	1	3	0	1
3	Котельная №3	Тип прибора	ИРВИС К-300 Ду-100, корректор СПГ-761.1	Меркурий 230 АРТ-03 pqrside (ввод2), Меркурий 230 АРТ-03 pqrside(ввод 1)	0	Взлет ЭР
		Количество, шт	1	2	0	1
4	Котельная №4	Тип прибора	Счетчик газа СГ-16МТ- 1000-Р-3, корректор объема газа ЕК270	Счетчик СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А)	0	МКН, ПРЭМ-100
		Количество, шт	1	4	0	1
5	Котельная №5	Тип прибора	Счетчик газа турбинный СТГ-80-400, корректор СПГ-741	Счетчик СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А)	0	Взлет ТПС г/р 21278-06, МК-Н 1
		Количество, шт	1	1	0	1
6	Котельная №6	Тип прибора	Счетчик газа турбинный СТГ-80-400 г/р 28739-08, корректор СПГ-741	Счетчик СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А), Счетчик СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А)	0	ОСВУ-25
		Количество, шт	1	2	0	1
7	Котельная №7	Тип прибора	Счетчик газа СГ16МТ-650-Р-2, Корректор объема газа ЕК-270 г/р 41978-13	Счетчик СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А)	0	ВКТ-7 г/р 23195-06, ПРЭМ-32 г/р 17858-06
		Количество, шт	1	1	0	1

№п/п	Наименование источника	Вид ресурсов	газ	э/энергия	тепло	холодная вода
8	Котельная №8	Тип прибора	Счетчик газа СГ16МТ650-Р-2, Корректор объема газа ЕК-270 г/р 41978-13	Счетчик СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А),	0	Метер СВ-25
		Количество, шт	1	2	0	1
9	Котельная №9	Тип прибора	СГ16М-100 г/р 14124-97, Корректор объема газа СПГ 741 мод. 01	Счетчик СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А)	0	СГВ-20
		Количество, шт	1	1	0	1
10	Котельная №10	Тип прибора	Счетчик газа RVG G250 не стоит на балансе, Корректор объема газа ЕК-270	ЭЦР-3	0	СГВ-15
		Количество, шт	1	1	0	1
11	Котельная №11	Тип прибора	RVG G160, Корректор ЕК-270 г/р 41978-13	СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А)	0	СГВ-15
		Количество, шт	1	1	0	1
12	Котельная №12	Тип прибора	Счетчик газа СГ16МТ-1000-Р-2, Корректор объема газа ЕК-270 г/р 41978-13	-	0	рс 50-72 А-0
		Количество, шт	1	2	0	1
13	Котельная №14	Тип прибора	RVG G250, ЕК-270 г/р 41978-13	СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А)	0	СГВ-15
		Количество, шт	1	2	0	1
14	Котельная №16	Тип прибора	RVG G250, ЕК-270 г/р 41978-13	СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А)	0	ПРЭМ - 20 г/р 17858-06
		Количество, шт	1	1	0	1
15	Котельная №17	Тип прибора	СГ16МТ-800-40-С г/р 14124-05, СПГ 741	СЕ303 S31 543 JAVZ (5-10 А)	0	ПРЭМ-40 комм. Г/р 17858-06
		Количество, шт	1	1	0	1
16	Котельная №18	Тип прибора	Счетчик газа RVG G-16, ЕК270	Нева 306 150	0	VLF-R-UNIVERSAL
		Количество, шт	1	1	0	1
17	Котельная №20	Тип прибора	RVG G-16, ЕК270	СЕ303 S31 745 JAVZ (5-60 А)	0	BCX-25
		Количество, шт	1	1	0	1
18	Котельная №21	Тип прибора	RVG G65 г/р 16422-07, ЕК260 г/р 21123-08	Счетчик Меркурий 230 ART-03PQRSIDN 5(7,5)А	0	СВК-15
		Количество, шт	1	1	0	1
19	Котельная №23	Тип прибора	СГ16МТ-1000-Р-2, ЕК-270 г/р 41978-13	Меркурий 230 АРТ-03 pqrside	0	СВМ-25
		Количество, шт	1	1	0	1
20	Авангард	Тип прибора	RVG G250	Меркурий 230	ВКТ-7	СВ-20Г
		Количество, шт	1	1	3	1
21	МХП Капельная	Тип прибора	TURBO FLOW TFG-S	ЭНЕРГОМЕРА ЦЭ68038	ВКТ-7	СВМ-32
		Количество, шт	1	1	2	1
22	Верхние ванны	Тип прибора	RVG ЕК250	Меркурий 230	-	ОСВУ-32

№п/п	Наименование источника	Вид ресурсов	газ	э/энергия	тепло	холодная вода
		Количество, шт	1	1	-	1
23	Ромашка	Тип прибора	ВК-G25	СЭАЗ	ВКТ-7	РГ-600
		Количество, шт	1	1	1	1
24	Зори	Тип прибора	СПГ-761	Меркурий АТР 1-03	ВКТ-7	СТВХ-80
		Количество, шт	1	1	1	1
25	Грязелечебница	Тип прибора	СПГ-761	Меркурий 230	-	СТВГ-65, ВСКМ-40, ВТ-80, ВТГ-80
		Количество, шт	1	1	-	4
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	Тип прибора	СГ16МТ-100	«Меркурий» 230 АМ-01	0	СВК
		Количество, шт	1	1	0	1
27	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	Тип прибора	Комплекс СГ-ЭКВз-Р-40/1,6 (RVG-G25 – счетчик газа, ЕК-270 – корректор)	0	СТ-10	ВСХд-20 ВСХд-25
		Количество, шт	1	0	1	2
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	Тип прибора	-	-	-	-
		Количество, шт	-	-	-	-
29	Котельная № 32-28	Тип прибора	н/д	н/д	н/д	н/д
		Количество, шт	н/д	н/д	н/д	н/д
30	Котельная №32-36	Тип прибора	н/д	н/д	н/д	н/д
		Количество, шт	н/д	н/д	н/д	н/д
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	Тип прибора	СПГ-742	Меркурий		ВТ-80
		Количество, шт	1	1	0	1
32	Котельная №10/1	Тип прибора	TRZ G400	Меркурий 230-АМ	Взлет ТСП-025	ВСХНд-50
		Количество, шт	1	2	1	1

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Информация об отказах оборудования источников тепловой энергии отсутствует.

1.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

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

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

Динамика изменения эксплуатационных показателей работы котельных в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций представлена в таблицах ниже.

Таблица 7 – Динамика изменения эксплуатационных показателей работы котельных в зонах деятельности АО «Энергоресурсы»

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	40
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	156,8*
Собственные нужды	%	2%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	159,9*
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	27,5
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ /Гкал	0,635
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	33%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	11%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	5%
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	95%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0%
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д
Вид резервного топлива		нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-

* Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал, определен как отношение фактического потребления топлива к расчетному теплоснабжению, соответственно полученные значения УРУТ не отражают фактические показатели работы котельной.

Таблица 8 – Динамика изменения эксплуатационных показателей работы котельных в зонах деятельности ООО «Объединение котельных курорта»

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	53
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	170,0*
Собственные нужды	%	3%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	175,4*
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	26,7
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ /Гкал	2,302
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	32%

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	54%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	67%
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	83%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0%
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д
Вид резервного топлива		нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-

* Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал, определен как отношение фактического потребления топлива к расчетному теплоснабжению, соответственно полученные значения УРУТ не отражают фактические показатели работы котельной.

Таблица 9 – Динамика изменения эксплуатационных показателей работы котельных в зонах деятельности Муниципальных котельных

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	14
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д
Собственные нужды	%	2%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	н/д
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м ³ /Гкал	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	28%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	32%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	33%
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	67%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0%
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д
Вид резервного топлива		нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-

Таблица 10 – Динамика изменения эксплуатационных показателей работы котельных в зонах деятельности Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д
Собственные нужды	%	0%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	н/д

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	38%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	н/д
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	н/д
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0%
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д
Вид резервного топлива		нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-

Таблица 11 – Динамика изменения эксплуатационных показателей работы котельных в зонах деятельности Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	17
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д
Собственные нужды	%	0%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	н/д
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	33%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	0
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	0
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0%
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д
Вид резервного топлива		нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-

Таблица 12 – Динамика изменения эксплуатационных показателей работы котельных в зонах деятельности ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	15
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	н/д
Собственные нужды	%	0%
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	н/д

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	н/д
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	22%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100%
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100%
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0%
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0%
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	н/д
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	н/д
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	н/д
Вид резервного топлива		нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-

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

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения уточнены технические характеристики основного оборудования источника тепловой энергии.

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

1.3.1.1 АО «Энергоресурсы»

На балансе АО «Энергоресурсы» находятся тепловые сети, обеспечивающие теплоснабжение от котельных до потребителей города Ессентуки.

Суммарная протяженность тепловых сетей от источников АО «Энергоресурсы» составляет 155 005,6 м в однострубно́м исчислении, в том числе:

- сети отопления: 89 458,5 м;
- сети горячего водоснабжения: 23 119,1 м;
- паропроводы: 618,0 м;
- тепловые вводы: 19 832,0 м;
- трубопроводы не на балансе предприятия: 20660,5 м;
- прочие: 1 317,5 м.

Тепловые сети от котельной имеют следующую структуру: подающий и обратный трубопровод при двухтрубном исполнении, два подающих и два обратных трубопровода при четырехтрубном исполнении, тепловые камеры и потребитель тепловой энергии.

Способ прокладки трубопроводов тепловых сетей – подземный в каналах и надземный. В качестве теплоизоляционного материала используется минеральная вата толщиной 50 мм.

Данные о диаметрах, протяженности и материальной характеристике тепловых сетей от котельных АО «Энергоресурсы» представлены в таблице 1.3.2.

Таблица 13 – Характеристики тепловых сетей АО "Энергоресурсы"

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
1	Котельная №1	6746,2	1578,84	31	60	
1.1	сети отопления	4661	1364,31	27	60	подземная канальная
	57	90	5,13			
	159	318	50,56			
	219	434	95,05			
	273	1840	502,32			
	325	1041	338,32			
	377	544	205,09			
	426	394	167,84			
1.2	тепловые вводы	408	46,84			
	57	44	2,51			
	89	20	1,78			
	108	238	25,7			
	159	106	16,85			
1.3	не на балансе	1677,2	167,69	4		
	32	23	0,74			
	40	84,4	3,38			
	45	17,8	0,8			
	57	349,4	19,91			
	76	200	14,99			
	89	284	25,27			
	108	228,6	24,69			
	159	490	77,91			
2	Котельная №2	30125,3	3916,442	125	442	
2.1	сети отопления	15240,9	2607	108	442	подземная канальная
	25	28	0,7			
	32	55	1,8			
	45	2	0,1			
	57	331,7	18,9			
	76	625,5	47,5			
	89	1122	99,9			
	108	4065,2	439			
	133	433	57,6			
	159	2375	377,6			
	219	3208,5	702,7			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	273	2156	588,6			
	325	839	272,7			
2.2	сети ГВС	7649,4	751,333			
	25	5	0,12			
	32	245,5	7,85			
	40	272,5	10,9			
	45	128	5,76			
	50	110,5	5,5			
	57	1118,5	63,75			
	63	136	8,57			
	75	166	12,45			
	76	731,5	55,596			
	89	653,6	58,17			
	108	2268,1	244,955			
	133	551,7	73,374			
	159	1202,5	191,198			
	219	60	13,14			
2.3	тепловые вводы	3126	236,11			
	25	10	0,25			
	32	59	1,89			
	40	88	3,52			
	45	26	1,17			
	50	73	3,65			
	57	897	51,13			
	75	32	2,4			
	76	609	46,28			
	89	949	84,46			
	108	383	41,36			
2.4	не на балансе	4109	321,999	17		
	20	8	0,16			
	25	14	0,35			
	32	328	10,49			
	38	87	3,31			
	40	212	8,48			
	50	131	6,55			
	57	1125	64,127			
	63	83	5,23			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	75	44	3,3			
	76	424	32,22			
	89	221	19,67			
	108	1062	114,692			
	133	208	27,66			
	159	162	25,76			
3	Котельная №3	30114,2	3415,531	98	385	
3.1	сети отопления	15923,2	2298,251	91	385	подземная канальная, надземная
	57	1043	59,451			
	63	20	1,26			
	76	1475	112,1			
	89	1352,4	120,36			
	108	3943	425,84			
	110	610	67,1			
	114	262,4	29,9			
	133	280	37,24			
	159	1568,4	249,37			
	219	5182	1134,86			
	325	187	60,77			
3.2	сети ГВС	6751	583,48			
	20	14	0,28			
	25	18	0,5			
	26	14	0,4			
	32	256	8,2			
	40	393	15,7			
	45	123	5,5			
	50	597	29,9			
	57	1124,5	64,1			
	63	127	8			
	75	908	68,1			
	76	242	18,4			
	89	208,5	18,6			
	108	1573,7	170			
	110	290,4	31,9			
	125	240,4	30,1			
	133	57	7,6			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	159	289,5	46			
	219	275	60,2			
3.3	тепловые вводы	3858	255,2			
	25	36	0,9			
	32	18	0,6			
	50	66	3,3			
	57	2294	130,8			
	63	188	11,8			
	75	38	2,9			
	76	434	33			
	89	670	59,6			
	108	114	12,3			
3.4	не на балансе	3582	278,6	7		
	20	14	0,3			
	25	12	0,3			
	32	2	0,1			
	45	120	5,4			
	57	1410	80,4			
	76	236	17,9			
	89	1052	93,6			
	108	690	74,5			
	133	46	6,1			
4	Котельная №4	21864,3	2532,89	47	466	
4.1	сети отопления	7752,4	1243,9	41	233	подземная канальная, надземная
	57	228	13			
	76	221	16,8			
	89	160	14,2			
	108	2128	229,8			
	133	214	28,5			
	159	2477	393,8			
	219	1606,4	351,8			
	273	718	196			
4.2	сети ГВС	8718,7	843,8		233	
	20	20	0,4			
	25	41	1			
	32	57	1,8			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	40	74	3			
	45	140	6,3			
	50	188	9,4			
	57	1125	64,1			
	60	88	5,3			
	63	187	11,8			
	75	1238	92,9			
	76	720,5	54,8			
	89	722	64,3			
	108	2561,2	276,6			
	110	67	7,4			
	133	262	34,8			
	159	1025	163			
	219	158	34,6			
	273	45	12,3			
4.3	тепловые вводы	1986	152,05			
	32	20	0,6			
	57	668	38,1			
	63	48	3			
	76	443	33,7			
	89	553	49,2			
	108	254	27,4			
4.4	паропроводы	618	59,14			
	57	149	8,49			
	108	469	50,65			
4.5	не на балансе	2789,2	234	6		
	25	44	1,1			
	32	171	5,5			
	40	33	1,3			
	45	139	6,3			
	57	709	40,4			
	63	77	4,9			
	76	202	15,4			
	89	609,4	54,2			
	90	33	3			
	108	335,8	36,3			
	133	154	20,5			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	159	274	43,6			
	219	8	1,8			
5	Котельная №5	12875	1693,3	102	285	
5.1	сети отопления	8228	1312	96	285	подземная канальная
	40	34	1,4			
	45	64	2,9			
	57	512	29,2			
	76	80	6,1			
	89	459	40,9			
	108	1920	207,4			
	114	144	16,4			
	133	602	80,1			
	159	2221	353,1			
	219	1062	232,3			
	273	786	214,6			
	325	42	13,7			
	377	302	113,9			
5.2	тепловые вводы	2936	226,8			
	25	146	3,7			
	32	34	1,1			
	40	80	3,2			
	45	138	6,2			
	57	812	46,3			
	63	10	0,6			
	76	484	36,8			
	89	460	40,9			
	108	660	71,3			
	133	44	5,9			
	159	68	10,8			
5.3	не на балансе	1711	154,5	6		
	25	50	1,3			
	45	88	4			
	57	467	26,6			
	76	50	3,8			
	89	576	51,3			
	108	72	7,7			
	133	192	25,5			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	159	216	34,3			
6	Котельная №6	14061,2	2284,74	61	60	
6.1	сети отопления	10943,6	1864,17	45	60	подземная канальная, надземная
	57	195	11,1			
	76	1138	86,5			
	89	318	28,3			
	108	2757,6	297,77			
	133	594	79			
	159	2408	382,9			
	219	899	196,9			
	273	1430	390,4			
	325	1204	391,3			
6.2	не на балансе	3117,6	420,57	16		
	20	3	0,1			
	38	70	2,7			
	45	106,6	4,8			
	57	352	20,1			
	76	339	25,8			
	108	394	42,57			
	133	148	19,7			
	159	1140	181,3			
	219	565	123,5			
7	Котельная №7	2081	249,6	10	24	
7.1	сети отопления	1629	208	10	24	подземная канальная
	57	34	1,94			
	76	50	3,8			
	89	432	38,45			
	108	337	36,39			
	133	306	40,69			
	159	270	42,93			
	219	200	43,8			
7.2	тепловые вводы	452	41,6			
	57	44	2,5			
	76	28	2,1			
	89	212	18,9			
	108	168	18,1			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
8	Котельная №8	9300	859,72	103	229	
8.1	сети отопления	6643	684,7	96	229	подземная канальная
	16	66	1,1			
	25	18	0,5			
	26	58	1,5			
	32	17	0,5			
	45	134	6			
	57	1258	71,7			
	63	26	1,6			
	76	582	44,2			
	89	610	54,3			
	108	1497	161,7			
	114	104	11,9			
	133	1242	165,2			
	159	1021	162,3			
	219	10	2,2			
8.2	тепловые вводы	1890	96,32			
	16	103	1,6			
	20	63	1,3			
	25	53	1,3			
	26	51	1,3			
	32	221	7,1			
	40	10	0,4			
	45	537	24,2			
	57	350	20			
	76	470	35,62			
	108	32	3,5			
8.3	не на балансе	767	78,7	7		
	16	4	0,1			
	32	16	0,5			
	57	190	10,8			
	76	36	2,7			
	108	304	32,8			
	133	106	14,2			
	159	111	17,6			
9	Котельная №9	2055	229,4	17	31	
9.1	сети отопления	1634	196,47	16	31	подземная канальная

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	76	140	11,02			
	108	506	54,65			
	114	32	3,65			
	133	956	127,15			
9.2	тепловые вводы	348	27,03			
	25	54	1,35			
	57	16	0,91			
	76	164	12,46			
	108	114	12,31			
9.3	не на балансе	73	5,9	1		
	32	3	0,1			
	45	4	0,2			
	57	30	1,7			
	108	36	3,9			
10	Котельная №10	3278,4	356,08	27	43	
10.1	сети отопления	2243,4	264,9	22	43	подземная канальная
	57	29	1,7			
	76	408	31			
	89	118	10,5			
	108	878,4	94,9			
	133	273	36,3			
	159	451	71,7			
	219	86	18,8			
10.2	тепловые вводы	612	59,38			
	50	10	0,5			
	57	54	3,08			
	76	32	2,43			
	89	122	10,86			
	108	394	42,51			
10.3	не на балансе	423	31,8	5		
	45	40	1,8			
	57	193	11			
	89	78	6,9			
	108	112	12,1			
11	Котельная №11	1566,6	99,41	13	30	
11.1	сети отопления	1086,6	78,15	13	30	подземная канальная
	16	14	0,2			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	26	66,6	1,7			
	32	53	1,7			
	45	74	3,3			
	50	61	3,1			
	57	150	8,6			
	76	64	4,9			
	89	554	49,25			
	108	50	5,4			
11.2	тепловые вводы	480	21,26			
	20	69	1,38			
	25	22	0,55			
	32	74	2,36			
	45	82	3,69			
	57	233	13,28			
12	Котельная №12	6715	928,2	71	98	
12.1	сети отопления	4919	804,7	70	98	
	32	54	1,7			
	57	449	25,6			
	63	69	4,3			
	75	32	2,4			
	76	43	3,3			
	89	192	17,1			
	108	1028	111			
	133	444	59,1			
	159	724	115,1			
	219	968	212			
	273	858	234,2			
	325	58	18,9			
12.2	тепловые вводы	1440	96,1			
	15	12	0,2			
	32	142	4,5			
	45	73	3,3			
	50	52	2,6			
	57	642	36,6			
	63	45	2,8			
	76	70	5,3			
	89	150	13,4			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	108	254	27,4			
12.3	не на балансе	356	27,4	1		
	40	72	2,9			
	57	174	9,9			
	133	110	14,6			
13	Котельная №14	1333,8	214,8	14	52	
13.1	сети отопления	1011,8	183,7	14	52	подземная канальная
	57	154	8,8			
	89	24	2,1			
	108	58	6,3			
	133	31	4,1			
	159	44	7			
	219	664,8	145,6			
	273	36	9,8			
13.2	тепловые вводы	192	18,7			
	57	144	8,2			
	219	48	10,5			
13.3	не на балансе	130	12,4			
	25	4	0,1			
	40	4	0,2			
	57	71	4			
	159	51	8,1			
14	Котельная №16	1892	211,88	15	22	
14.1	сети отопления	1468	178,3	15	22	подземная канальная
	89	196	17,4			
	108	814	87,9			
	133	14	1,9			
	159	436	69,3			
	219	8	1,8			
14.2	тепловые вводы	138	12,39			
	57	30	1,71			
	89	52	4,63			
	108	56	6,05			
14.3	не на балансе	286	21,19			
	45	76	3,42			
	76	94	7,14			
	89	100	8,9			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	108	16	1,73			
15	Котельная №17	5108	654,43	29	98	
15.1	сети отопления	3374	503,48	29	98	подземная канальная
	63	80	5			
	75	186	13,95			
	76	298	22,65			
	89	200	17,8			
	108	781	84,35			
	133	70	9,3			
	159	876	139,28			
	219	554	121,33			
	273	329	89,82			
15.2	тепловые вводы	1156	115,77			
	57	64	3,65			
	76	123	9,35			
	89	369	32,84			
	108	484	52,27			
	133	30	3,99			
	159	86	13,67			
15.3	не на балансе	340	17,68			
	40	100	4			
	57	240	13,68			
15.4	не действующая	238	17,5			
	57	92	5,2			
	76	110	8,4			
	108	36	3,9			
16	Котельная №23	5889,6	900,73	17	51	
16.1	сети отопления	2700,6	486,35	16	51	подземная канальная
	57	88	5			
	76	66	5			
	108	454	49			
	159	520	82,75			
	219	1568,6	343,5			
	273	4	1,1			
16.2	тепловые вводы	810	66,1			
	57	56	3,2			
	63	68	4,3			

№ п/п	Диаметр, мм	Протяженность в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2	Количество тепловых камер (пунктов)	Количество запорной арматуры на участке сети, шт.	Способ прокладки (бесканальная, в каналах, надземная)
	76	357	27,1			
	89	212	18,9			
	108	117	12,6			
16.3	не на балансе	1299,5	183,3	1		
	57	191	10,9			
	76	147,5	11,2			
	89	68,7	6,1			
	108	112	12,1			
	159	614,3	97,7			
	273	166	45,3			
16.4	теплоноситель на теплообменники	1079,5	164,98			
	57	91	5,19			
	76	147,5	11,21			
	89	50,7	4,51			
	108	10	1,08			
	159	614,3	97,67			
	273	166	45,32			
	Итого:	155 005,60	20 125,99	780	2 376	
	сети отопления	89 458,50	14 278,4	709	2 143	
	сети ГВС	23 119,10	2 178,6	0,00	233	
	паропроводы	618	59,1	0	0	
	тепловые вводы	19 832,00	1 471,7	0	0	
	не на балансе	20 660,50	1 955,7	71,0	0,00	
	теплоноситель на теплообменники	1 079,50	165,0	0,00	0,00	
	не действующая	238	17,5	0	0	

1) Котельная №1

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №1 представлены в таблице 13. Все участки были введены в эксплуатацию в 1986 году. В период 2002-2023 гг. производился точечный ремонт участков трубопроводов тепловой сети.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный, канальный. Используется тип канала Л 11-8-2, Л 2-8-2, Л 4-8-2 с конструкцией покрытия: плиты перекрытия П 11-8, П 5-8.

На тепловой сети расположено 31 тепловых камер. Данные о характеристиках оборудования тепловых камер представлены в таблице ниже.

Таблица 14 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки		Компенсаторы	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
ТК-1	80	2	-	-
	350	4	-	-
	600	2	-	-
ТК-1-1	80	4	-	-
	300	2	-	-
	350	2	-	-
ТК-1-2	300	2	-	-
ТК-1-3	-	-	-	-
ТК-1-4	100	2	-	-
ТК-1-5	100	6	350	2
ТК-1-6	-	-	-	-
ТК-2	-	-	-	-
ТК-3	600	2	-	-
ТК-4	350	2	-	-
ТК-5	100	2	-	-
ТК-6	300	2	-	-
ТК-7	100	2	-	-
ТК-8	100	2	-	-
ТК-9	50	2	-	-
ТК-10	250	2	-	-
ТК-11	100	2	-	-
ТК-12	150	2	-	-
ТК-13	150	2	-	-
ТК-14	80	2	-	-
ТК-15	150	4	-	-
ТК-15-1	150	2	-	-
ТК-15-2	80	2	-	-
	150	2	-	-

2) Котельная №2

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №2 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная и 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный, наземный

На тепловой сети расположено 125 тепловых камер. Данные о характеристиках оборудования тепловых камер представлены в таблице ниже.

Таблица 15 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки		Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
ТК-1		-		2	-	-
		-	80	2	-	-
	250	1	-	-	-	-
ТК-1а			-	-	-	-
ТК-1-1	80	1	-	-	-	-
	100	3	-	-	-	-
ТК-1-2 по ТК-1-11	-	-	-	-	-	-
ТК-2	50	2	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
	100	3	-	-	-	-
ТК-2-1	-	-	-	-	-	-
ТК-2-2	-	-	-	-	-	-
ТК-2-2-1 по 2-3-16	-	-	-	-	-	-
ТК-3	50	2	-	-	-	-
	80	5	-	-	-	-
	100	3	-	-	-	-
ТК-3-1	смотровой	-	-	-	-	-
ТК-4	50	4	25	2	32	2
	100	1	32	3	-	-
	150	3	50	3	-	-
ТК-5	50	2	-	-	-	-
	80	7	-	-	-	-
	100	3	-	-	-	-
ТК-6	50	1	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-7	32	1	-	-	-	-
	50	1	-	-	-	-
	80	2	-	-	-	-
ТК-8	32	1	-	-	-	-
	50	5	-	-	-	-
	80	6	-	-	-	-
ТК-9	32	1	20	4	-	-
	50	1	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-10	25	1	15	2	-	-
	50	3	-	-	-	-
ТК-11	80	1	50	1	-	-
	100	1	-	-	-	-
	150	2	-	-	-	-
ТК-12	80	1	-	-	-	-
	100	1	-	-	-	-
ТК-12а			-	-	-	-

Номер камеры	Задвижки		Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
ТК-13	50	1	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-14	50	4	15	3	-	-
ТК-16	80	1	-	-	-	-
	100	3	-	-	-	-
ТК-16a	40	2	-	-	-	-
	50	1	-	-	-	-
	80	1	-	-	-	-
	100	2	-	-	-	-
ТК-17	32	2	-	-	-	-
	50	5	-	-	-	-
	80	4	-	-	-	-
ТК-18	80	1	20	1	-	-
	150	3	50	3	-	-
ТК-19	32	1	-	-	-	-
	50	3	-	-	-	-
ТК-19a	50	8	-	-	-	-
	80	1	-	-	-	-
	100	1	-	-	-	-
ТК-20	смотровой	-	-	-	-	
ТК-20a	32	1	15	2	-	-
	50	3	-	-	-	-
ТК-21	50	1	20	2	-	-
	80	3	-	-	-	-
	100	2	-	-	-	-
ТК-22	40	1	15	2	-	-
	50	3	-	-	-	-
ТК-23	50	4	15	4	-	-
	80	1	-	-	-	-
	100	1	-	-	-	-
ТК-24	40	1	-	-	-	-
	50	3	-	-	-	-
ТК-25	80	1	25	4	-	-
	100	3	-	-	-	-
ТК-25a	40	1	-	-	-	-
	50	2	-	-	-	-
	80	3	20	3	-	-
ТК-26	50	3	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-26a	40	2	-	-	-	-
	50	3	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-27	40	1	-	-	-	-
	50	3	-	-	-	-
ТК-28	32	1	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
	150	2	-	-	-	-
ТК-29	50	2	20	2	-	-
	80	3	-	-	-	-
	100	3	-	-	-	-
ТК-29-1	50	3	20	2	-	-
	80	1	-	-	-	-
	100	4	-	-	-	-
ТК-30	80	1	-	-	-	-
	100	3	-	-	-	-
ТК-30a	50	4	-	-	-	

Номер камеры	Задвижки		Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
ТК-306	100	1	20	2	-	-
	150	1	50	4	-	-
	250	2	-	-	-	-
ТК-30-1	80	1	-	-	-	-
	100	1	-	-	-	-
	150	2	-	-	-	-
ТК-30-2	100	3	-	-	-	-
ТК-31	32	1	-	-	-	-
	50	3	-	-	-	-
ТК-32	50	3	20	3	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-33	80	1	-	-	-	-
	100	3	-	-	-	-
ТК-33a	-	-	-	-	-	-
ТК-33-1	32	1	20	3	-	-
	50	3	-	-	-	-
ТК-33-2	32	1	15	2	-	-
	50	4	20	3	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-34	50	1	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
	100	1	-	-	-	-
ТК-34-1	50	1	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-34-2	смотровой	-	-	-	-	-
ТК-35	50	1	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-36	50	2	20	4	-	-
	80	7	-	-	-	-
	100	1	-	-	-	-
ТК-37	50	1	-	-	-	-
	80	3	-	-	-	-
ТК-38	50	1	15	3	-	-
	80	3	50	4	-	-
	250	2	-	-	-	-
ТК-39-1	50	2	-	-	-	-
	80	2	-	-	-	-
	200	2	-	-	-	-
ТК-39-2	смотровой	-	-	-	-	
ТК-40	150	2	40	2	15	2
	200	2	-	-	-	-
ТК-40-1	смотровой	-	-	-	-	
ТК-40-2	100	2	15	2	-	-
ТК-40-3	80	2	-	-	-	-
ТК-40-4	80	2	15	2	-	-
ТК-41	-	-	-	-	-	-
ТК-42	100	2	-	-	-	-
ТК-45	-	-	-	-	-	-
ТК-45-1	-	-	-	-	-	-
ТК-45-2	-	-	-	-	-	-
ТК-45-3	-	-	-	-	-	-
ТК-46	150	1	15	2	-	-
	200	1	-	-	-	-
	250	2	-	-	-	-
ТК-47 по ТК-52	-	-	-	-	-	-

Номер камеры	Задвижки		Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
ТК-54	200	1	-	-	-	-
ТК-56	250	2	25	2	-	-
ТК-58	50	2			-	-
ТК-59	50	2	25	2	-	-
	80	2	-	-	-	-
ТК-60	-	-	-	-	-	-
ТК-67	80	2	20	2	-	-
ТК-68	80	2	-	-	-	-
	150	2	-	-	-	-
ТК-69	смотровой	-	-	-	-	-
ТК-70	смотровой	-	-	-	-	-
ТК-71	80	4	-	-	-	-
	100	2	-	-	-	-
ТК-72	смотровой	-	-	-	-	-
ТК-73	смотровой	-	-	-	-	-
ТК-74	80	2	15	2	-	-
ТК-75	смотровой				-	-
ТК-76	80	2	20	1	-	-
ТК-77	50	2		-	15	2
ТК-78	80	2		-	-	-
	100	2		-	-	-
ТК-80	80	2	15	2	20	2
	100	2	-	-	-	-
ТК-81			-	-	-	-

3) Котельная №3

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №3 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная и 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный, наземный.

На тепловой сети расположено 98 тепловых камер. Данные о характеристиках оборудования тепловых камер представлены в таблице ниже.

Таблица 16 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
ТК-1	-	-	-	-
ТК-1-1	50	2	-	-
	200	4	-	-
ТК-1-2	80	2	-	-
ТК-1-2-1	50	4	-	-
ТК-1-2-2	-	-	-	-
ТК-1-3	50	2	-	-
	100	2	-	-
ТК-1-3-1	80	4	-	-
ТК-1-3-2	50	4	-	-
ТК-1-3-3	50	2	-	-
ТК-1-3-4	50	2	-	-
ТК-1-4	-	-	-	-
ТК-1-5	100	4	-	-
	200	2	-	-
ТК-1-5-1	80	2	-	-

Номер камеры	Задвижки		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
TK-1-5-2	50	2	-	-
TK-1-5-3	50	2	-	-
TK-1-5-4	50	2	-	-
TK-1-5-5	50	2	-	-
TK-1-5-6	50	2	-	-
TK-1-5-7	100	4	-	-
TK-1-5-8	80	2	-	-
TK-1-5-10	80	2	-	-
TK-1-5-11	50	2	-	-
TK-1-5-12	50	2	-	-
TK-1-5-13	50	2	-	-
TK-1-6	50	2	-	-
	100	3	-	-
TK-1-7	50	2	-	-
	150	2	-	-
TK-1-8	80	2	-	-
TK-1-9	50	2	-	-
TK-1-10	50	2	-	-
TK-1-12	80	4	-	-
TK-1-14	50	2	-	-
TK-1-14-1	50	2	-	-
TK-1-15	50	2	-	-
	100	2	-	-
TK-1-16	80	2	-	-
TK-1-17	50	4	-	-
TK-1-18	50	4	-	-
	100	2	-	-
TK-1-19	50	4	-	-
TK-2-1	300	1	50	3
TK-2-3-1	50	2	-	-
	80	3	-	-
	200	1	-	-
	300	2	-	-
TK-2-4	80	3	-	-
	50	1	-	-
TK-2-5	50	4	-	-
	100	1	-	-
	200	3	-	-
TK-2-6	-	-	-	-
TK-2-6-1	50	8	-	-
TK-2-6-2	-	-	-	-
TK-2-7	50	4	-	-
	80	2	-	-
	100	2	-	-
	150	1	-	-
TK-2-7-1	50	1	-	-
	80	3	-	-
TK-2-7-2	50	4	-	-
	150	2	-	-
TK-2-7-3	50	4	-	-
	80	2	-	-
TK-2-7-4	-	-	32	2
TK-2-8	80	3	-	-
	100	4	-	-
	125	2	-	-
TK-2-8-1	40	1	-	-
	50	7	-	-

Номер камеры	Задвижки		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
TK-2-8-3	50	4	-	-
TK-2-8-4	50	5	-	-
	80	3	-	-
TK-2-8-5	-	-	50	2
TK-2-8-6	-	-	-	-
TK-2-8-7	-	-	25	4
TK-2-8-7a	-	-	-	-
TK-2-8-8	50	5	-	-
	80	3	-	-
TK-2-8-9	50	3	-	-
	80	5	-	-
TK-2-8-10	50	2	-	-
	80	2	-	-
TK-2-9	50	4	-	-
TK-2-10	50	6	-	-
	80	2	-	-
	100	1	-	-
	150	3	-	-
TK-2-10-1	-	-	-	-
TK-2-10-2	-	-	-	-
TK-2-11	50	1	-	-
	100	3	-	-
	125	3	-	-
TK-2-11-1	-	-	-	-
	-	-	-	-
	-	-	-	-
TK-2-11-2	50	4	-	-
TK-2-11-3	-	-	-	-
TK-2-12	50	4	-	-
	80	2	-	-
	100	4	-	-
TK-2-13	50	1	-	-
	80	4	-	-
	100	3	-	-
TK-2-14	50	1	-	-
	80	3	-	-
	100	4	-	-
TK-2-15	50	4	-	-
TK-2-16	50	1	-	-
	80	3	-	-
	100	2	-	-
TK-2-17	50	8	-	-
TK-3	80	4	-	-
	200	2	-	-
TK-3-1	100	2	-	-
TK-3-2	-	-	-	-
TK-4-1	50	4	-	-
TK-4-1-1	-	-	-	-
TK-4-2	80	2	-	-
TK-4-3	80	4	-	-
TK-4-3-1	80	2	-	-
TK-4-4	-	-	25	2
TK-4-4-1	150	2	-	-
TK-4-4-2	-	-	-	-
TK-4-4-2a	40	2	-	-
TK-4-4-3	100	4	-	-
TK-4-4-4	80	2	-	-

Номер камеры	Задвижки		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
ТК-4-5	80	2	-	-
	100	2	-	-
ТК-4-6	50	2	-	-
	80	1	-	-
	100	2	-	-
	150	1	-	-
ТК-4-6-1	80	4	-	-
ТК-4-6-2	80	2	-	-
ТК-4-6-3	80	2	-	-
ТК-4-7	50	2	-	-
	80	2	-	-
	125	2	-	-
ТК-4-8	50	2	-	-
ТК-4-9	50	2	-	-
ТК-4-10	80	4	-	-
ТК-4-11	50	2	-	-
ТК-4-12	80	2	-	-

4) Котельная №4

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №4 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная и 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный, наземный.

На тепловой сети расположена 47 тепловая камера. Данных о характеристиках оборудования тепловых камер нет.

5) Котельная №5

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №5 представлены в таблице 13.

Система теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземная.

Таблица 17 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-1	250	2
ТК-1-1	-	-
ТК-2	80	2
ТК-3	150	2
ТК-3-1	50	2
ТК-3-2	100	2
ТК-3-2-1	100	2
ТК-3-3	100	2
ТК-3-4	50	2
ТК-3-4-1	50	2
ТК-3-4-2	40	2
ТК-3-5	50	2
ТК-3-6	50	2
ТК-3-6-1	50	2
ТК-3-7	50	2
ТК-3-8	50	2

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
TK-3-8-1	40	2
TK-3-8-2	40	2
TK-3-9	80	2
TK-3-9-1	50	2
TK-3-10	50	2
TK-3-10-1	50	2
TK-3-11	50	2
TK-3-12	40	2
TK-3-13	150	6
TK-3-14	80	2
TK-3-14-1	-	-
TK-4	150	4
TK-5	50	2
TK-5-1	-	-
TK-6	250	2
TK-6-1	50	2
TK-6-1-1	80	2
TK-6-2	80	2
TK-6-3	50	2
TK-6-4	50	2
TK-6-5	50	4
TK-7	250	2
TK-7-1	100	4
TK-7-1-1 до TK-7-1-3	-	-
TK-7-1-4	50	4
TK-7-2	80	2
TK-7-3	150	2
TK-7-4	50	2
TK-7-4-1	50	4
TK-7-5	80	2
TK-7-5-1	50	2
TK-7-6	100	4
TK-7-6-1	-	-
TK-7-7	100	2
TK-8	250	2
TK-9	32	2
TK-10	100	2
TK-11	100	2
TK-11-1	50	4
TK-11-2	50	2
TK-11-3	40	2
TK-11-4	40	2
TK-12	50	2
TK-13	100	2
TK-14	250	2
TK-14-1	100	2
TK-14-2	100	4
TK-14-3	100	4
TK-15	100	4
TK-16	250	4
TK-16-1	100	2
TK-16-2	150	2
TK-17	100	2
TK-17-1	80	2
TK-17-2	100	2
TK-17-3	100	2
TK-17-4	150	2
TK-17-5	50	2

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-17-6	100	2
ТК-17-6-1	50	4
ТК-17-6-2	-	-
ТК-17-6-3	50	4
ТК-17-6-4	50	4
ТК-17-6-5	50	2
ТК-17-6-6	80	2
ТК-17-7	-	-
ТК-17-8	150	2
ТК-17-7-1	50	2
ТК-17-9	-	-
ТК-18	150	4
ТК-18-1	50	2
ТК-18-2	50	4
ТК-18-2-1	50	4
ТК-18-3	50	2
ТК-18-4	50	2
ТК-18-5	150	2
ТК-18-6		
ТК-19	25	2
ТК-20	100	2
ТК-21	100	4
ТК-21-1	-	-
ТК-21-2	80	2
ТК-21-3	80	2
ТК-21-4	50	2
ТК-22	80	2

б) Котельная №6

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №6 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

Таблица 18 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-0-1	-	-
ТК-0-2	-	-
ТК-0-3	-	-
ТК-0-4	-	-
ТК-0-5	-	-
ТК-1	200	2
ТК-1-1	100	2
ТК-1-2	50	2
ТК-1-3	50	2
ТК-2	200	4
ТК-3	200	2
	150	2
ТК-3-1	150	2
ТК-4	250	2
ТК-5	250	2
ТК-5-1	150	2
ТК-5-2	50	2
ТК-5-3	50	2
ТК-6	200	2

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
	150	2
	100	2
TK-6-2	-	-
TK-6-3	100	2
TK-6-3-1	80	4
TK-7	200	2
	150	3
	100	7
	50	6
TK-8	150	2
	50	2
TK-8-1	-	-
TK-8-2	-	-
TK-8-3	-	-
TK-9	100	2
	80	4
TK-9-1	80	2
TK-9-2	-	-
TK-9-3	-	-
TK-9-4	-	-
TK-9-5	100	2
	50	2
TK-9-5-1	-	-
TK-9-5-2	-	-
TK-9-7	-	-
TK-10	50	2
TK-10-1	-	-
TK-11	200	4
	100	2
	50	4
TK-12	150	2
	100	2
TK-12-1	50	2
TK-12-2	80	2
TK-12-3	100	4
	80	4
TK-12-4	50	2
TK-12-5	80	6
TK-12-6	50	2
TK-12-7	80	2
TK-12-8	80	2
TK-13	-	-
TK-14	150	2
	80	2
TK-15	100	4
	80	4
	50	4
TK-15-1	100	4
	80	2
	50	2
TK-15-2	50	2
TK-15-3	-	-
TK-15-4	50	2
TK-15-5	50	2
TK-15-6	100	2
	50	2
TK-15-7	100	2
TK-16	80	4

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-17		
ТК-18	80	4
ТК-18-1	-	-

На тепловой сети территории пансионата «Геолог» установлено два насоса марки К 160/30. Насосы позволяют увеличить пропускную способность теплоносителя в район улиц: Менделеева, Ломоносова, Комарова.

7) Котельная №7

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №7 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

Таблица 19 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-1	200	-
ТК-2	150	-
ТК-3	100	-
ТК-4	100	-
ТК-5	100	-
ТК-5-1	100	-
ТК-6	100	-
ТК-7	80	-
ТК-7-1	50	-
ТК-7-2	80	-

8) Котельная №8

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №8 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

На тепловой сети расположено 103 тепловые камеры. Данных о характеристиках оборудования тепловых камер нет.

9) Котельная №9

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №9 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная, 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный, надземный

Таблица 20 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-1-1	100	4
ТК-1-2	-	-
ТК-1-2-1	-	-
ТК-1-3	-	-

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-1-4	100	4
ТК-1-4а	100	-
ТК-1-5	100	2
ТК-1-5-1	100	2
ТК-1-6	100	2
	80	2
ТК-1-7	100	2
	80	2
ТК-1-8	100	2
	80	2
ТК-1-9	20	2
ТК-1-10	100	2
ТК-1-11	50	2
ТК-2-1	80	2
ТК-2-2	50	2
ТК-2-3	-	-

10) Котельная №10

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №10 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

Таблица 21 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-1	150	2
	200	2
ТК-1-1	150	2
ТК-1-2	150	2
	125	2
ТК-1-3	-	-
ТК-1-4	150	2
	80	2
ТК-1-5	50	2
ТК-1-6	80	2
	50	2
ТК-1-7	50	2
ТК-1-8	100	2
ТК-2	-	-
ТК-2-1	50	2
ТК-3	-	-
ТК-3-1	50	2
ТК-3-2	50	2
ТК-3-3	50	2
ТК-3-4	100	2
	50	2
ТК-3-5	100	2
	80	2
ТК-3-6	100	2
ТК-3-6-1	80	4
ТК-3-7	100	2
	80	2
ТК-4	100	2
	50	2
ТК-4-1	100	2

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
	80	2
ТК-4-2	80	2
ТК-4-3	-	-
ТК-4-4-1	-	-
ТК-4-5	80	2
ТК-5-1	-	-

11) Котельная №11

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №11 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

Таблица 22 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-1	80	4
ТК-2	40	2
ТК-3	40	6
ТК-4	25	2
ТК-5	80	4
	50	4
ТК-7	50	2
	40	2
ТК-8	50	4
ТК-9	80	2
	50	2
	40	2
ТК-10	20	4
ТК-11	50	2
	40	2
ТК-12	20	2
ТК-13	25	2
ТК-14	50	6

12) Котельная №12

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №12 представлены в таблице 13.

Способ прокладки сетей – подземный.

На тепловой сети расположена 71 тепловая камера. Данных о характеристиках оборудования тепловых камер нет.

13) Котельная №14

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №14 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

Таблица 23 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-2-1	200	2
ТК-2-2	150	4
ТК-2-3	200	2
ТК-2-4	32	2
	100	2
ТК-2-5	80	2
ТК-2-5-1	Смотровой	
ТК-2-6	40	2
	150	2
ТК-3-1	-	-
ТК-3-3	50	2
	100	2
ТК-3-4	50	2
ТК-3-4-1	200	2
	200	2
ТК-3-5	80	2
	100	2
ТК-3-6	-	-

14) Котельная №16

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №16 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

Таблица 24 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки	
	Условный диаметр (мм)	Чугунных (шт.)
ТК-1	250	2
	100	7
ТК-1-1	Проходной	
ТК-1-2	Проходной	
ТК-1-3	Проходной	
ТК-2	50	4
ТК-3	100	2
ТК-3	50	2
ТК-3-1	Смотровой	
ТК-3-2	Под асф.	
ТК-3-3	Под асф.	
ТК-3-4	80	4
ТК-4	150	2
	100	2
ТК-4-1	Смотровой	
ТК-4-2	Смотровой	
ТК-4-3	Смотровой	

На тепловой сети расположено 15 тепловых камер. Данных о характеристиках оборудования тепловых камер нет.

15) Котельная №17

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №17 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

Таблица 25 – Характеристика механического оборудования

Номер камеры	Задвижки		Дренажная арматура	
	Условный диаметр (мм)	Условный диаметр (мм)	Условный диаметр (шт.)	Количество (шт.)
ТК-1	273	2	Ду 150	2
ТК-1-1	108	2		
ТК-1-2	219	4	Ду 108	2
ТК-1-3	108	2		
ТК-1-4	159	2	Ду 108	2
ТК-1-5	108	4		
ТК-1-6	-	-		
ТК-1-7	159	2	Ду 108	2
ТК-1-8	-	-		
ТК-1-9	57	2		
ТК-1-10	57	2		
ТК-1-11	57	4		
ТК-2	159	2	Ду 89	2
ТК-2-1	89	2		
ТК-3	219	2	Ду 108	2
ТК-3-1	89	4		
ТК-3-2	57	4		
ТК-3-3	57	4		
ТК-3-4	89	4		
ТК-3-5	159	2	Ду 108	2
ТК-3-6	108	2	Ду 89	2
ТК-3-7				
ТК-3-8	57	4	Ду 108	
ТК-4	159	4		
ТК-4а				
ТК-4-1	159	2	Ду 108	
ТК-4-1-2	159	2		
ТК-4-2	108	2	Ду 89	

16) Котельная №18

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №18 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – надземный, закрытый. Данных о характеристиках теплоизоляционного материала не предоставлено.

17) Котельная №20

Общая протяженность тепловых сетей от Котельной №20 составляет 2 м.

Схема теплоснабжения – 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – закрытый, надземный. Данных о характеристиках теплоизоляционного материала не предоставлено.

Данных о количестве тепловых пунктов и характеристиках их оборудования не предоставлено.

18) Котельная №21

Котельная №21 является встроенной в здание. Магистральные или внутриквартальные тепловые сети отсутствуют.

19) Котельная №23

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №23 представлены в таблице 13.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная, 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

На тепловой сети расположено 17 тепловых камер. Данных о характеристиках оборудования тепловых камер нет.

1.3.1.2 ООО «Объединение котельных курорта»

Данные о протяженности магистральных, квартальных и подводящих тепловых сетей от котельных ООО «Объединение котельных курорта» представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Информация о тепловых сетях ООО «Объединение котельных курорта»

№ п/п	Источник тепловой энергии	Вид теплоносителя	Тип прокладки сетей	Протяженность тепловых сетей (в однострубно исполнении), м	Температурный график, °С
1	Авангард			0	95/70
2	МХП Капельная	вода	подземный	422	95/70
3	Верхние ванны	вода	подземный	1178	95/70
4	Ромашка			0	95/70
5	Зори	вода ГВС вода ЦВО	надземный подземный	9540 9540	105/70 со срезкой 70°С
6	Грязелечебница	вода	подземный	21500	95/70
	Итого протяженность магистралей и тепловых вводов отопления:			42180	

1) Котельная «МХП Капельная»

Протяженность тепловых сетей котельной «МХП Капельная» составляет 422 м в однострубно исполнении. Система теплоснабжения 2-х трубная. Температурный график системы теплоснабжения 95/70°С. Тип прокладки тепловых сетей: подземная. В качестве теплоизоляционного материала применяется минеральная вата. Участки введены в эксплуатацию в 1990 г.

2) Котельная «Верхние ванны»

Протяженность тепловых сетей котельной «Верхние ванны» составляет 1178 м в однострубно исполнении. Система теплоснабжения 2-х трубная. Температурный график системы теплоснабжения 95/70°С. Тип прокладки тепловых сетей: подземная. В качестве теплоизоляционного материала применяется минеральная вата. Участки введены в эксплуатацию в 1988 г.

3) Котельная «Зори»

Протяженность тепловых сетей котельной «Зори» составляет 19080 м в однострубно исполнении. Система теплоснабжения 4-х трубная. Температурный график системы

теплоснабжения 105/70°C со срезкой на 70°C. Тип прокладки тепловых сетей: подземная и надземная. В качестве теплоизоляционного материала применяется минеральная вата. Участки введены в эксплуатацию в 1978, 1987, 1989, 1994 и 1995 гг.

4) Котельная «Грязелечебница»

Протяженность тепловых сетей котельной «Грязелечебница» составляет 21500 м в однотрубном исполнении. Система теплоснабжения 2-х трубная. Температурный график системы теплоснабжения 95/70°C. Тип прокладки тепловых сетей: подземная. В качестве теплоизоляционного материала применяется минеральная вата. Участки сети введены в эксплуатацию в период с 1959 года (самые ранние) по 2004 (самые поздние).

1.3.1.3 Муниципальные источники тепловой энергии

Данные о протяженности магистральных, квартальных и подводящих тепловых сетей от муниципальных котельных представлены в таблице 1.3.53.

Таблица 27 – Информация о тепловых сетях муниципальных котельных

№ п/п	Наименование	Длина в однотрубном исполнении, м	Длина в двухтрубном исполнении, м	Вид теплоносителя	Температурный график
1	Котельная № 19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	240	120	Вода	95/70°C с изломом на 70°C
	Длина трасс (магистраль+ ввода)	120	60		
	Длина трасс(паропровод)	120	60		
2	Котельная № 22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	332	166	Вода	95/70°C
	Длина трасс (магистраль+ ввода)	166	83		
	Длина трасс (ГВС)	166	83		
4	Котельная № 24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	288	144	Вода	95/70°C
	Длина трасс (магистраль+ ввода)	26	13		
	Длина трасс(ГВС)	262	131		
	Итого:	860	430		
	Отопление	312	156		
	Горячее водоснабжение	428	214		
	Паропровод	120	60		

1) Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №19 представлены в таблице 27.

Схема теплоснабжения – 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – надземный.

На тепловой сети расположена 1 тепловая камера. Данных о характеристиках оборудования тепловых камер нет.

2) Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик" представлены в таблице 27.

Схема теплоснабжения – 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный.

На тепловой сети расположена 1 тепловая камера. Данных о характеристиках оборудования тепловых камер нет.

3) Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"

Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок" представлены в таблице 27.

Схема теплоснабжения – 4-х трубная.

Способ прокладки сетей – подземный. Данных о количестве тепловых камер не предоставлено. Данных о характеристиках оборудования тепловых камер нет.

1.3.1.4 Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России

Общая протяженность тепловых сетей от Котельной Санатория им. И.М. Сеченова для обслуживания Санатория им. И.М. Сеченова, а также два жилых дома составляет 1125 м. Сводные данные о диаметрах и протяженности тепловых сетей Котельной Санатория им. И.М. Сеченова представлены в таблице 1.3.60.

Схема теплоснабжения – 2-х трубная.

Таблица 28 – Характеристики тепловых сетей Котельной Санатория им. И.М. Сеченова

Общая длина трасс котельной №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"											
	Ду 32	Ду 48	Ду 50	Ду 76	Ду 80	Ду 108	Ду 125	Ду 159	Ду 219	Ду 273	Общая (м)
Трубопроводы подающей линии	-	-	187,5	-	187,5	-	187,5	-	-	-	562,5
Трубопроводы обратной линии	-	-	187,5	-	187,5	-	187,5	-	-	-	562,5
ГВС(подающая)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГВС (обратная)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Паропровод	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая протяженность трубопроводов	-	-	375	-	375	-	375	-	-	-	1125

Способ прокладки сетей – подземный. Реконструкция проведена в 2007 г. На тепловой сети расположено 6 тепловых камер. Данных о характеристиках оборудования тепловых камер нет.

1.3.1.5 ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края

Информация о характеристиках тепловых сетях от котельной №10/1, принадлежащих и эксплуатируемых ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края не предоставлена.

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Приложении 1.

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

Зоны действия источников тепловой энергии представлены в Главе 1 Часть 4.

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

Параметры тепловых сетей приведены в разделе 1.3.1.

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

На трубопроводах установлена необходимая чугунная и стальная запорная арматура для секционирования тепловых сетей: на участки дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и на трубопроводах - ответвлений к потребителям тепловой энергии.

Запорная арматура, в основном, установлена в тепловых камерах, за исключением дренажей и воздушников. В качестве запорной арматуры, в основном, используются чугунные клиновые задвижки с ручным приводом, шаровые краны и дисковые затворы.

Характеристики механического оборудования тепловых камер приведены в разделе 1.3.1

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

Строительные конструкции тепловых камер выполнены железобетонных конструкций - колец. Высота камер в свету от уровня пола до низа выступающих конструкций составляет 1 м. Перекрытия большинства тепловых камер железобетонные с одним люком.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии, от источников, осуществляется качественным способом, при котором температура в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети изменяется в соответствии с температурой наружного воздуха.

Температурный график котельной №1 - 115/70°C со срезкой на 70°C при достижении температуры наружного воздуха плюс 1°C и выше.

Для котельной №2 установлен температурный график 115/70°C со срезкой на 70°C при достижении температуры наружного воздуха плюс 1°C и выше. Также установлен температурный график 95/70°C для района «Ветеран».

Температурный график котельной №3 - 115/70°C (II очередь) и 95/70°C (I очередь).

Температурный график котельной №4 - 115/70°C со срезкой на 95°C при достижении температуры наружного воздуха плюс 1°C и выше.

Температурный график котельной №6 - 115/70°C со срезкой на 95°C с изломом на 70°C при достижении температуры наружного воздуха минус 4°C и выше.

Температурный график котельной «Зори» - 105/70°C со срезкой 70°C.

На остальных источниках тепловой энергии установлен температурный график 95/70°C.

Изменение температурных графиков не предполагается.

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

Для теплоисточников г. Ессентуки принят качественный способ регулирования температуры теплоносителя. Действующие температурные графики для теплоисточников разработаны в соответствии с местными климатическими условиями.

Температурный график котельной №1 - 115/70°C со срезкой на 70°C при достижении температуры наружного воздуха плюс 1°C и выше.

Для котельной №2 установлен температурный график 115/70°C со срезкой на 70°C при достижении температуры наружного воздуха плюс 1°C и выше. Также установлен температурный график 95/70°C для района «Ветеран».

Температурный график котельной №3 - 115/70°C (II очередь) и 95/70°C (I очередь).

Температурный график котельной №4 - 115/70°C со срезкой на 95°C при достижении температуры наружного воздуха плюс 1°C и выше.

Температурный график котельной №6 - 115/70°C со срезкой на 95°C с изломом на 70°C при достижении температуры наружного воздуха минус 4°C и выше.

Температурный график котельной «Зори» - 105/70°C со срезкой 70°C.

На остальных источниках тепловой энергии установлен температурный график 95/70°C.

Изменение температурных графиков не предполагается.

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источниках теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см².

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденным температурным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактического гидравлического сопротивления каждого участка и суммы сопротивлений по

участкам, начиная от теплового ввода и до каждого теплопотребителя. Гидравлические режимы удовлетворяют необходимым требованиям теплоснабжения потребителей.

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

Информация об отказах тепловых сетей (аварийные ситуации) за последние 5 лет отсутствует.

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

Среднее время на восстановление работоспособности тепловых сетей (или продолжительность аварийно-восстановительного ремонта) – не превышает 6 час.

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

Для выявления мест утечек, теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применяется и был разработан с целью: выявления ослабленных мест трубопровода - в ремонтный период и исключения появления повреждений - в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность – 20-40%. То есть, только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь): когда система отопления работает, но снега на земле нет. Недостатком метода является - высокая стоимость проведения обследования.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

Использование акустических корреляционных течеискателей. Принцип действия течеискателей, корреляционных, основан на сравнении шумов, определяемых сенсорами звуковой частоты в двух точках трубопровода. Акустические датчики устанавливаются на трубе таким образом, чтобы предполагаемая течь находилась между ними. Датчики устанавливаются, как правило, в колодцах, на задвижках, на трубопроводах и в других доступных местах; хотя иногда, для установки датчиков, приходится делать специальные раскопки.

После ремонта, в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

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

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных;
- конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Регламентные работы на тепловых сетях проводятся в соответствии с планом проведения регламентных работ и включают:

- заполнение трубопроводов магистральных и распределительных сетей после проведения ремонта в межотопительный период – 1 раз в год;
- испытание на плотность и механическую прочность трубопроводов тепловых сетей – 1 раз в год;
- промывку трубопроводов тепловых сетей – 1 раз в год.

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

К нормативам технологических потерь, при передаче тепловой энергии, относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- 1) потери и затраты теплоносителя (м³) в пределах установленных норм;
- 2) потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя (Гкал).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- 1) затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском (после плановых ремонтов) и при подключении новых участков тепловых сетей;
- 2) технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- 3) технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся: технически неизбежные, в процессе передачи и распределения тепловой энергии, потери теплоносителя - с его утечкой через неплотность в арматуре и трубопроводах тепловых сетей.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии представлены в п 1.3.14.

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

Динамика фактических показателей потерь тепловой энергии в тепловых сетях, представлена в таблице ниже.

Таблица 29 – Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя

№ п/п	Наименование котельной	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/год	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
1	Котельная №1	3423,0	18%
2	Котельная №2	11943,9	21%
3	Котельная №3	10513,2	20%
4	Котельная №4	5443,7	15%
5	Котельная №5	5744,3	26%
6	Котельная №6	4160,5	19%
7	Котельная №7	595,6	10%
8	Котельная №8	1533,5	37%
9	Котельная №9	970,5	55%
10	Котельная №10	1209,6	18%
11	Котельная №11	250,3	30%
12	Котельная №12	1582,8	26%
13	Котельная №14	484,5	13%
14	Котельная №16	777,9	18%
15	Котельная №17	2260,5	17%
16	Котельная №18	98,4	16%
17	Котельная №20	0,0	0%
18	Котельная №21	0,0	0%
19	Котельная №23	2417,8	35%

№ п/п	Наименование котельной	Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/год	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
20	Авангард	0,0	0%
21	МХП Капельная	57,7	2%
22	Верхние ванны	157,8	8%
23	Ромашка	0,0	0%
24	Зори	2919,4	17%
25	Грязелечебница	2786,8	13%
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	0,0	0%
27	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	0,0	0%
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	0,0	0%
29	Котельная № 32-28	339,0	4%
30	Котельная №32-36	н/д	-
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	366,0	9%
32	Котельная №10/1	0,0	0%

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

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

Котельные г. Эссентуки работают по зависимой схеме. Потребители тепловой энергии присоединяются посредством распределительных сетей непосредственно к магистральному теплопроводу. Для обеспечения работы внутридомовых сетей потребителей избыточный напор теплоносителя гасится шайбами. Данный тип присоединения теплопотребляющих установок определяет график регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

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

Информация об установленных приборах учета на котельных, приведена в разделе 1.2.7

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

На котельных г. Эссентуки отсутствует система диспетчеризации.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Система централизованного теплоснабжения г. Эссентуки функционирует без повысительных и понизительных насосных станций. Районные и групповые тепловые пункты (ЦТП) в системах теплоснабжения не используются.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления установлена непосредственно на котельных.

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

Участки тепловых сетей, относящиеся к категории «бесхозяйные» не выявлены.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики тепловых сетей не разрабатывались. Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей приведена в таблице 30.

Таблица 30 – Данные энергетических характеристик тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
1	Котельная №1	30,2	0
2	Котельная №2	32,8	0
3	Котельная №3	28,6	0
4	Котельная №4	27,6	0
5	Котельная №5	20,9	0
6	Котельная №6	26,0	0
7	Котельная №7	24,8	0
8	Котельная №8	48,4	0
9	Котельная №9	24,7	0
10	Котельная №10	16,4	0
11	Котельная №11	32,6	0
12	Котельная №12	33,7	0
13	Котельная №14	22,0	0
14	Котельная №16	18,6	0
15	Котельная №17	15,3	0
16	Котельная №18	55,7	0
17	Котельная №20	46,7	0
18	Котельная №21	16,7	0
19	Котельная №23	19,7	0
20	Авангард	30,1	0
21	МХП Капельная	47,6	0
22	Верхние ванны	11,5	0
23	Ромашка	0,0	0
24	Зори	26,7	0
25	Грязелечебница	25,5	0
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	н/д	0

№ п/п	Наименование котельной	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период, 1/м ² /год
27	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	н/д	0
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	н/д	0
29	Котельная № 32-28	н/д	0
30	Котельная №32-36	н/д	0
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	н/д	0
32	Котельная №10/1	н/д	0

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

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения уточнены технические характеристики тепловых сетей.

Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

Централизованное теплоснабжение г. Ессентуки организовано от 32 котельных.

Каждая котельная работает локально: на собственную зону теплоснабжения - обеспечивает теплом жилые и общественные здания.

Зоны действия источников тепловой энергии в г. Ессентуки приведены в таблице 31 и на рисунке 2.

Таблица 31 – Зоны действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Описание зоны действия
1	АО "Энергоресурсы"	
1.1	Котельная №1	Вырабатывает тепло для курортной зоны.
1.2	Котельная №2	Предназначена для теплоснабжения жилых домов, расположенных на улице Вокзальная, Кисловодская, Советская. А также для обеспечения теплом санаторий «Дон». Все это относится к третьему микрорайону.
1.3	Котельная №3	Предназначена для отопления жилых домов по улице Пятигорская, Долина Роз, Октябрьская, 60 лет Октября. А также для обслуживания детских садов, школ.
1.4	Котельная №4	Обслуживает жилые дома по улице Ермолова, Октябрьская, О.Головченко. А также для теплоснабжения Роддома, Скорой помощи, школ, детских садов.
1.5	Котельная №5	Предназначена для теплоснабжения жилых домов, расположенных на улице Буачидзе, Грибоедова, Пушкина, Лермонтова, Урицкого, Свободы. А также для детских садов, школы, военкомата и психиатрической больницы.
1.6	Котельная №6	Предназначена для теплоснабжения жилых домов по улице Фрунзе, пер. Менделеева, Ломоносова, Нелюбина, Октябрьской. А также для обеспечения теплом санаториев «им. Калинина» и «Ессентуки», школы, детского сада.
1.7	Котельная №7	Обслуживает жилые дома по улице Лермонтова, Пушкина и один жилой дом по улице Павла Шейна.

№ п/п	Наименование котельной	Описание зоны действия
1.8	Котельная №8	Отапливает жилые дома, расположенные на улице Лесная, Победы, Северная, Яснополянская, так же на переулке 3. Космодемьянской, Тельмана, Кольцовский, Победы.
1.9	Котельная №9	Обеспечивает теплом жилых домов по улице Ильинской; детский сад, баню по улице Партизанская; магазины, библиотечный филиал по ул. Первомайская.
1.10	Котельная №10	Предназначена для теплоснабжения жилых домов по улице Кисловодская, Озерная, переулку Садовый. А также для обеспечения теплом детского сада.
1.11	Котельная №11	Отапливает жилые дома по улице Новая, а также детский сад и жилой дом по улице Северная.
1.12	Котельная №12	Обеспечивает теплом жилые дома по улице Предгорная, Королева, Мира, Молодежная и переулку Майский. А также детский сад и университет дружбы народов.
1.13	Котельная №14	Работает сезонно. Обслуживает магазины, административное здание, музей по улице Кисловодская. А также нежилое помещение и офис по улице Советская.
1.14	Котельная №16	Предназначена для теплоснабжения жилых домов по улице Буачидзе, Маркова, Попова.
1.15	Котельная №17	Обеспечивает теплом жилые дома, расположенные на улице Баррикадная, Маяковского, Энгельса, А. Сергеева. А также магазины, гостиницу, кафе.
1.16	Котельная №18	Предназначена для снабжения теплом и горячей водой жилого дома по улице М. Горького, 82.
1.17	Котельная №20	Предназначена для обслуживания МКД по ул. Маркова, 55.
1.18	Котельная №21	Предназначена для обслуживания жилого дома по адресу улица Пятигорская, 124А.
1.19	Котельная №23	Обслуживает жилые дома по улице Белоугольная и Шоссейная. А также магазины, худ. школу, нежилые и офисные помещения.
2	ООО «Объединение котельных курорта»	
2.1	Котельная «Авангард»	Отапливает помещения, расположенные на улице Чкалова, Карла Маркса, Пушкина.
2.2	Котельная «МХП Капельная»	Предназначена для теплоснабжения домов по улице Балахонова, Капельная.
2.3	Котельная «Верхние ванны»	Обслуживает Лечебный парк, который включает в себя Резервуар, Верхние ванны и ЛОЦ.
2.4	Котельная «Зори»	Котельная «Зори» обеспечивает тепловой энергией ЛПУ санаторий «Виктория», ТСН в МКД «Маяк-17», ТСЖ «Маяковского, 15».
2.5	Котельная «Грязелечебница»	Предназначена для снабжения теплом санаторно-курортных, государственных учреждений и организаций.
2.6	Котельная «Ромашка»	Предназначена для теплоснабжения общественных зданий, расположенных по ул. Карла Маркса.
3	Муниципальные источники	
3.1	Котельная №19	Предназначена для обслуживания МБОУ Лицей № 6.
3.2	Котельная №22	Предназначена для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик".
3.3	Котельная №24	Предназначена для обслуживания детского сада № 26 "Орленок".
4	Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»	
4.1	Котельная № 32-28	Жилой дом по адресу ул. Пятигорская 121 (корпуса 1-6)
4.2	Котельная № 32-36	Жилые дома по адресу ул. Маркова 7а, ул. Маркова, 9а, ул. Фридриха Энгельса, 23, ул. Свободы, 43, детский сад №6 «Чебурашка»
5	Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России	
5.1	Котельная Санаторий им. И.М.Сеченова	Санаторий И.М. Сеченова, 2 жилых дома

№ п/п	Наименование котельной	Описание зоны действия
6	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края	
6.1	Котельная №10/1	Военный санаторий. Сторонние потребители.

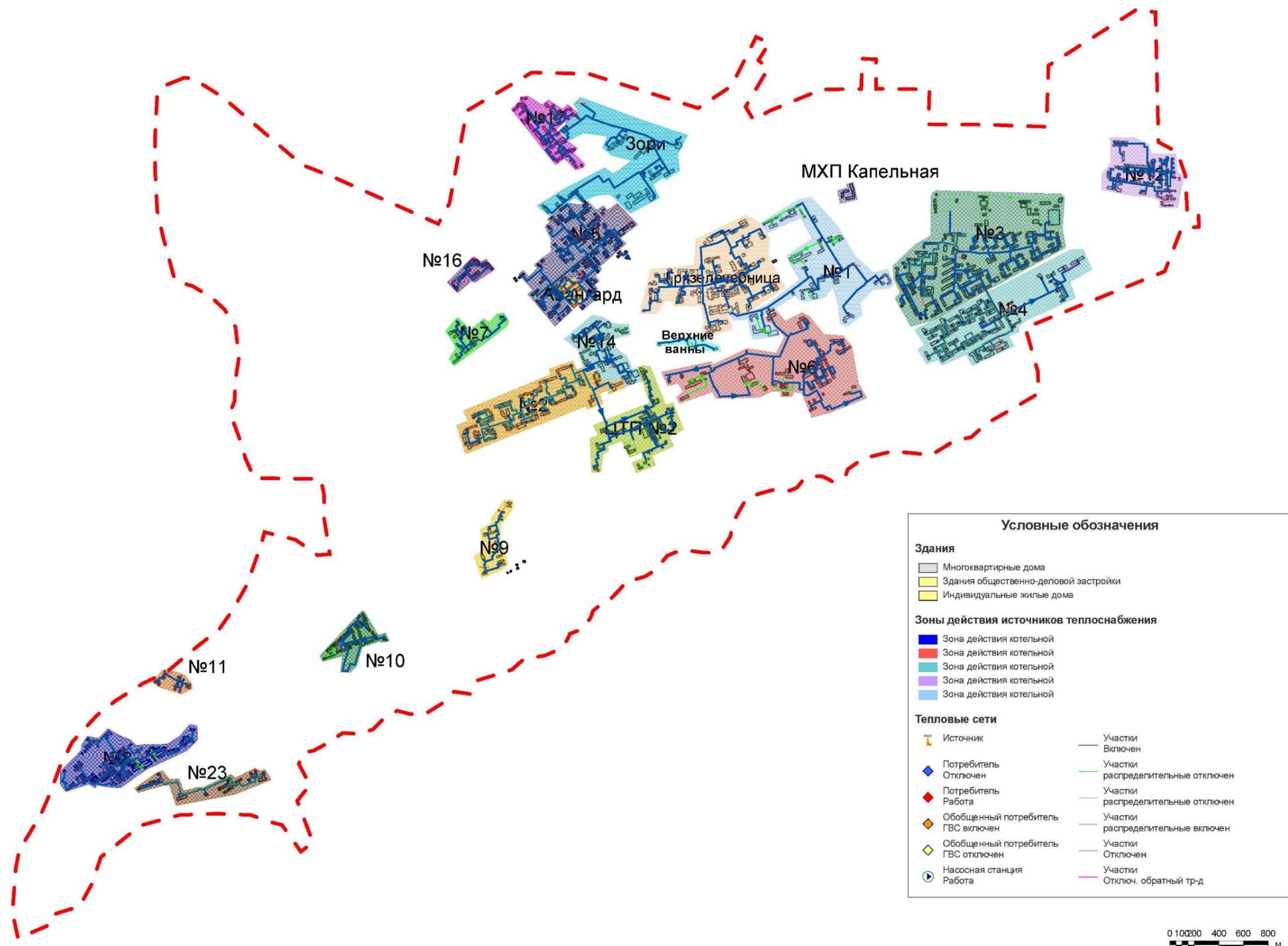


Рисунок 2 - Зоны действия источников тепловой энергии на территории города Эссентуки

Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей, групп потребителей тепловой энергии - в зонах действия источников тепловой энергии»

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

Значения спроса на тепловую мощность, в расчетных элементах территориального деления, представлены в таблице 32.

Таблица 32 – Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год (полезный отпуск тепловой энергии за 2023 год), Гкал
1	Котельная №1	11,79	15939,69
2	Котельная №2	31,70	46011,56
3	Котельная №3	24,32	42996,68
4	Котельная №4	19,67	30366,38
5	Котельная №5	13,53	16397,09
6	Котельная №6	14,23	17601,78
7	Котельная №7	3,24	5102,80
8	Котельная №8	2,48	2633,84
9	Котельная №9	0,72	781,72
10	Котельная №10	3,04	5670,63
11	Котельная №11	0,38	571,02
12	Котельная №12	3,28	4411,32
13	Котельная №14	2,39	3384,39
14	Котельная №16	2,27	3530,28
15	Котельная №17	7,98	11251,21
16	Котельная №18	0,48	512,19
17	Котельная №20	0,15	282,69
18	Котельная №21	0,82	1992,53
19	Котельная №23	3,48	4576,95
20	Авангард	1,91	3361,30
21	МХП Капельная	1,24	2577,10
22	Верхние ванны	0,50	1908,40
23	Ромашка	0,15	440,40
24	Зори	3,65	14465,20
25	Грязелечебница	6,52	18643,40
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	0,52	602,20
27	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	0,24	471,30
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	0,13	139,60
29	Котельная № 32-28	3,86	7638,40
30	Котельная №32-36	1,33	н/д
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	2,90	3581,00

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год (полезный отпуск тепловой энергии за 2023 год), Гкал
32	Котельная №10/1	4,53	8404,00

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок источников тепловой энергии представлены в таблице 33.

Таблица 33 – Значения расчетных тепловых нагрузок источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Присоединенная расчетная нагрузка, Гкал/ч			
		отопление и вентиляция	ГВС	технология	Всего
1	Котельная №1	6,68	5,11	0,00	11,79
2	Котельная №2	20,76	10,94	0,00	31,70
3	Котельная №3	20,76	3,57	0,00	24,32
4	Котельная №4	13,19	6,48	0,00	19,67
5	Котельная №5	11,49	2,05	0,00	13,53
6	Котельная №6	8,55	5,68	0,00	14,23
7	Котельная №7	2,18	1,06	0,00	3,24
8	Котельная №8	2,47	0,02	0,00	2,48
9	Котельная №9	0,67	0,05	0,00	0,72
10	Котельная №10	2,87	0,17	0,00	3,04
11	Котельная №11	0,38	0,00	0,00	0,38
12	Котельная №12	3,28	0,00	0,00	3,28
13	Котельная №14	2,26	0,13	0,00	2,39
14	Котельная №16	1,30	0,97	0,00	2,27
15	Котельная №17	4,04	3,95	0,00	7,98
16	Котельная №18	0,31	0,17	0,00	0,48
17	Котельная №20	0,15	0,00	0,00	0,15
18	Котельная №21	0,61	0,20	0,00	0,82
19	Котельная №23	2,15	1,33	0,00	3,48
20	Авангард	1,91	0,00	0,00	1,91
21	МХП Капельная	0,90	0,34	0,00	1,24
22	Верхние ванны	0,50	0,00	0,00	0,50
23	Ромашка	0,15	0,00	0,00	0,15
24	Зори	2,12	1,53	0,00	3,65
25	Грязелечебница	6,22	0,30	0,00	6,52
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	0,52	0,00	0,00	0,52
27	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	0,24	0,00	0,00	0,24
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	0,13	0,00	0,00	0,13
29	Котельная № 32-28	3,17	0,69	0,00	3,86
30	Котельная №32-36	0,78	0,55	0,00	1,33
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	2,20	0,70	0,00	2,90
32	Котельная №10/1	4,03	0,50	0,00	4,53

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

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

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

Сведения об объемах потребления тепловой энергии, в расчетных элементах территориального деления, за отопительный период и за год в целом приведены в таблице 34.

Таблица 34 – Сведения об объемах потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Потребление тепловой энергии за год (полезный отпуск тепловой энергии за 2023 год), Гкал/год
1	Котельная №1	19747,8	15939,7
2	Котельная №2	59108,1	46011,6
3	Котельная №3	54574,1	42996,7
4	Котельная №4	36522,2	30366,4
5	Котельная №5	22581,7	16397,1
6	Котельная №6	22195,1	17601,8
7	Котельная №7	5811,7	5102,8
8	Котельная №8	4250,2	2633,8
9	Котельная №9	1787,1	781,7
10	Котельная №10	7017,0	5670,6
11	Котельная №11	837,6	571,0
12	Котельная №12	6113,4	4411,3
13	Котельная №14	3945,8	3384,4
14	Котельная №16	4393,8	3530,3
15	Котельная №17	13780,4	11251,2
16	Котельная №18	622,8	512,2
17	Котельная №20	288,3	282,7
18	Котельная №21	2032,2	1992,5
19	Котельная №23	7133,9	4576,9
20	Авангард	3460,5	3361,3
21	МХП Капельная	2918,1	2577,1
22	Верхние ванны	2179,5	1908,4
23	Ромашка	440,4	440,4
24	Зори	17809,6	14465,2
25	Грязелечебница	21996,9	18643,4
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	614,2	602,2
27	Котельная №22 для	480,7	471,3

№ п/п	Наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Потребление тепловой энергии за год (полезный отпуск тепловой энергии за 2023 год), Гкал/год
	обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"		
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	142,4	139,6
29	Котельная № 32-28	7993,9	7638,4
30	Котельная №32-36	н/д	н/д
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	3947,0	3581,0
32	Котельная №10/1	8404,0	8404,0

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

Норматив потребления тепловой энергии для населения на отопление в г. Ессентуки утвержден приказом №807 от 20 ноября 2014 года Министерством строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края.

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в г. Ессентуки приведены в таблице ниже.

Таблица 35 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению, (Гкал/кв. м в месяц)

Количество этажей	Для многоквартирных или жилых домов до 1999 года постройки	Для многоквартирных или жилых домов после 1999 года постройки
1 этаж	0,0464	
2 этажа	0,042	
3 этажа	0,0278	
4 этажа	0,0247	
5 этажей	0,0229	0,0097
6 этажей	0,0225	0,0099
7 этажей	0,0214	0,0108
8 этажей	0,023	
9 этажей	0,024	
10 этажей		
11 этажей		
12 этажей	0,0225	0,0077
13 этажей		
14 этажей	0,0266	
15 этажей		
16 этажей и более	0,0296	

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению утверждены приказом №131-о/д от 16 мая 2013 года Министерство жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края (с изменениями от 29.05.2017 г. №159)

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в г. Ессентуки приведены в таблице ниже.

Таблица 36 – Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, (куб.метр в месяц на человека)

N п/п	Категория жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения	
		Расчетный метод	Метод аналогов
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	-	1,4
2.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	3,1	-
3.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	3,2	-
4.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа	1,6	-
5.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем	2,5	-
6.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем	-	-
7.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	-	-
8.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем	-	-
9.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа	-	-
10.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	-	-
11.	Многоквартирные дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	-	-
12.	Жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	-	-
13.	Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	-	-
14.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	-	-
15.	Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	-	-
16.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	-	-

№ п/п	Категория жилых помещений	Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения	
		Расчетный метод	Метод аналогов
17.	Жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами	-	-
18.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой	-	-
19.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	1,8	-
20.	Многоквартирные и жилые дома, оборудованные централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения (без выгребов или септика), водонагревателем всех типов, с ванной	-	-
(в ред. приказа министерства жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края от 31.05.2016 N 154)			
21.	Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой с централизованным водоотведением	-	-
22.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные централизованным холодным водоснабжением, без водоотведения (с выгребом или септиком), с общими душевыми на этаж и общими кухнями	-	-
23.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, с общими душевыми на этаж и общими кухнями	-	-
24.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, без кухни и душевой	-	-
25.	Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные централизованным холодным водоснабжением, водоотведением, с общими душевыми, без кухни	-	-
26.	Общежития, оборудованные централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, без душевой, с общей кухней	0,9	-

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

Величины договорных тепловых нагрузок не превышают расчетных (фактических).

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

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения уточнены тепловые нагрузки потребителей. Актуальные тепловые нагрузки приведены в настоящей Схеме теплоснабжения.

Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»

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

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуса тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе, по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе.

Мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии г. Ессентуки представлены в таблице ниже.

Таблица 37 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по источникам тепловой энергии, Гкал/ч

Наименование показателя	2023
Котельная №1	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	21,600
Располагаемая тепловая мощность	17,277
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,045
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,451
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	11,792
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	11,792
отопление	6,682
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	5,110
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	4,989
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	4,989
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	10,027
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	6,682
Котельная №2	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	25,400
Располагаемая тепловая мощность	19,920
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,146
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,495
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	31,698
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	31,698
отопление	20,760

Наименование показателя	2023
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	10,938
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-13,419
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-13,419
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	12,923
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	20,760
Котельная №3	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	37,360
Располагаемая тепловая мощность	24,670
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,122
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,340
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	24,324
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	24,324
отопление	20,758
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	3,566
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-1,116
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-1,116
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	16,858
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	20,758
Котельная №4	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	25,750
Располагаемая тепловая мощность	18,556
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,083
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,753
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	19,672
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	19,672
отопление	13,194
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	6,478
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-1,952
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-1,952
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	10,957
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	13,194
Котельная №5	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	17,000
Располагаемая тепловая мощность	8,489
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,051
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,738
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	13,534
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	13,534
отопление	11,487
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	2,047
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-5,834
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-5,834
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	7,041
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	11,487
Котельная №6	

Наименование показателя	2023
Установленная тепловая мощность, в том числе:	14,810
Располагаемая тепловая мощность	10,680
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,050
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,516
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	14,229
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	14,229
отопление	8,552
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	5,677
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-4,115
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-4,115
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	6,030
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	8,552
Котельная №7	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,000
Располагаемая тепловая мощность	4,286
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,013
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,074
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,241
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,241
отопление	2,182
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	1,059
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,958
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,958
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,124
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,182
Котельная №8	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,000
Располагаемая тепловая мощность	4,340
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,010
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,190
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,484
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,484
отопление	2,467
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,017
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,656
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,656
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,850
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,467
Котельная №9	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,520
Располагаемая тепловая мощность	3,234
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,120
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,719
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,719
отопление	0,674

Наименование показателя	2023
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,045
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,390
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,390
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,029
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,674
Котельная №10	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,790
Располагаемая тепловая мощность	3,590
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,016
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,150
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,035
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,035
отопление	2,869
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,166
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,389
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,389
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,773
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,869
Котельная №11	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,000
Располагаемая тепловая мощность	0,605
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,002
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,031
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,382
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,382
отопление	0,382
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,190
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,190
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,297
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,382
Котельная №12	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	12,000
Располагаемая тепловая мощность	9,654
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,016
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,196
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,284
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,284
отопление	3,284
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	6,158
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,158
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	6,387
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,284
Котельная №14	

Наименование показателя	2023
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,167
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,030
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,030
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,190
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,309
Котельная №20	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,400
Располагаемая тепловая мощность	0,380
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,018
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,312
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,150
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,150
отопление	0,150
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,100
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,100
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,171
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,150
Котельная №21	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,760
Располагаемая тепловая мощность	1,047
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,014
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,009
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,816
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,816
отопление	0,614
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,202
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,208
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,208
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,466
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,614
Котельная №23	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	7,500
Располагаемая тепловая мощность	3,789
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,057
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,324
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,481
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,481
отопление	2,154
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	1,327
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,073
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,073
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,250
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,154
Авангард	

Наименование показателя	2023
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,200
Располагаемая тепловая мощность	2,592
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,910
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,910
отопление	1,910
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,675
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,675
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,985
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,910
МХП Капельная	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,898
Располагаемая тепловая мощность	4,018
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,020
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,039
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,240
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,240
отопление	0,900
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,340
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,719
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,719
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,549
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,900
Верхние ванны	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,449
Располагаемая тепловая мощность	2,449
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,025
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,500
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,500
отопление	0,500
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,917
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,917
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,217
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,500
Ромашка	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,480
Располагаемая тепловая мощность	0,480
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,150
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,150
отопление	0,150

Наименование показателя	2023
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,330
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,330
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,240
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,150
Зори	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	12,246
Располагаемая тепловая мощность	10,757
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,030
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,380
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,650
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,650
отопление	2,120
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	1,530
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	6,697
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,697
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	4,604
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,120
Грязелечебница	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	15,001
Располагаемая тепловая мощность	12,151
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,040
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,426
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	6,520
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	6,520
отопление	6,220
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,300
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,165
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	5,165
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	5,191
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	6,220
Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,589
Располагаемая тепловая мощность	0,589
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,006
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,515
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,515
отопление	0,515
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,061
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,061
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,289
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,515
Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	

Наименование показателя	2023
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,350
Располагаемая тепловая мощность	0,350
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,006
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,238
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,238
отопление	0,238
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,099
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,099
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,169
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,238
Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,168
Располагаемая тепловая мощность	0,168
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,005
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,127
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,127
отопление	0,127
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,033
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,109
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,127
Котельная № 32-28	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,159
Располагаемая тепловая мощность	5,159
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,017
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,339
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,858
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,858
отопление	3,173
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,685
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,945
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,945
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	3,422
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,173
Котельная №32-36	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,340
Располагаемая тепловая мощность	2,340
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,333
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,333
отопление	0,781

Наименование показателя	2023
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,552
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,007
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,007
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,170
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,781
Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,000
Располагаемая тепловая мощность	3,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,020
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,040
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,900
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,900
отопление	2,200
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,700
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,040
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,040
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,980
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,200
Котельная №10/1	
Установленная тепловая мощность, в том числе:	9,300
Располагаемая тепловая мощность	6,200
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,300
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	4,530
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	4,530
отопление	4,030
вентиляция	0,000
горячее водоснабжение	0,500
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,370
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,370
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	4,133
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,030

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

На следующих источниках тепловой энергии отсутствуют резервы тепловой мощности:

АО «Энергоресурсы»

- Котельная №2;
- Котельная №3;
- Котельная №4;
- Котельная №5;

- Котельная №6;
- Котельная №14;
- Котельная №17;
- Котельная №18;
- Котельная №20;
- Котельная №23.

Подробные значения резервов тепловой мощности нетто представлено в Разделе 1.6.1.

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

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений, в трубопроводах, при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике: для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети – пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

- Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допустимого рабочего давления в местных системах.
- Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.
- Давление в обратной магистрали, во избежание образования вакуума, не должно быть ниже 0,05-0,1 Мпа (5-10 м вод. Ст.).
- Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 Мпа (5 м вод. Ст.).
- Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.
- Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

- В летний период давление в подающей и обратной магистралях принимают больше статического давления в системе ГВС.

Гидравлические режимы, обеспечивают передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.

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

Под дефицитом тепловой энергии понимается: технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Причинами возникновения дефицитов тепловой мощности являются следующие факторы:

- 1) Несоответствие мощности оборудования источника тепловой энергии подключенной нагрузке потребителей тепловой энергии;
- 2) Высокий уровень потерь тепловой энергии в тепловых сетях;
- 3) Устаревшее оборудование на котельных;
- 4) Расчет тепловых нагрузок производился при минимальной температуре окружающей среды, которая держится непродолжительное время.

Мероприятия, направленные на повышение эффективности теплоснабжения, а также пересмотр тепловых нагрузок приведут к значительному снижению дефицитов тепловой мощности.

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

Возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии, с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности, отсутствуют. Зоны действия источников тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности приведены в таблице ниже.

Таблица 38 – Зоны действия источников тепловой энергии с дефицитом тепловой мощности

№ п/п	Наименование котельной	Описание зоны действия
1	АО "Энергоресурсы"	
1.1	Котельная №2	Предназначена для теплоснабжения жилых домов, расположенных на улице Вокзальная, Кисловодская, Советская. А также для обеспечения теплом санаторий «Дон». Все это относится к третьему микрорайону.
1.2	Котельная №3	Предназначена для отопления жилых домов по улице Пятигорская, Долина Роз, Октябрьская, 60 лет Октября. А также для обслуживания детских садов, школ.
1.3	Котельная №4	Обслуживает жилые дома по улице Ермолова, Октябрьская, О.Головченко. А также для теплоснабжения Роддома, Скорой помощи, школ, детских садов.
1.4	Котельная №5	Предназначена для теплоснабжения жилых домов, расположенных на улице Буачидзе, Грибоедова, Пушкина, Лермонтова, Урицкого, Свободы. А также для детских садов, школы, военкомата и психиатрической больницы.

№ п/п	Наименование котельной	Описание зоны действия
1.5	Котельная №14	Работает сезонно. Обслуживает магазины, административное здание, музей по улице Кисловодская. А также нежилое помещение и офис по улице Советская.
1.6	Котельная №17	Обеспечивает теплом жилые дома, расположенные на улице Баррикадная, Маяковского, Энгельса, А. Сергеева. А также магазины, гостиницу, кафе.
1.7	Котельная №18	Предназначена для снабжения теплом и горячей водой жилого дома по улице М. Горького, 82.
1.8	Котельная №20	Предназначена для обслуживания МКД по ул. Маркова, 55.
1.9	Котельная №23	Обслуживает жилые дома по улице Белоугольная и Шоссейная. А также магазины, худ. школу, нежилые и офисные помещения.

1.6.6 Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения уточнены технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии и тепловые нагрузки потребителей. На основании уточнений скорректированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения.

Часть 7 «Балансы теплоносителя»

На всех котельных, находящихся в ведомстве АО «Энергоресурсы», осуществляется водоподготовка. Информация о типе водоподготовительных установок и их производительности представлена в таблице ниже

Таблица 39 – Характеристики ВПУ котельных АО «Энергоресурсы»

Наименование котельной	Способ водоподготовки	Производительность установок, т/ч	Кол-во фильтров, шт	Диаметр фильтров, мм
Котельная №1	Na-катионирование	3	3	1000
Котельная №2	Na-катионирование	16	3	2600
Котельная №3	Na-катионирование	3,1	2	1000
		5,6	3	1500
Котельная №4	Na-катионирование	15	4	1000
		160	3	3000
Котельная №5	Na-катионирование	36	2	1000
Котельная №6	Na-катионирование	80	1	1500
		20	1	1000
Котельная №7	Na-катионирование	36	2	1000
Котельная №8	Na-катионирование	0,8	4	1000
Котельная №9	Na-катионирование	0,93	2	1600
		0,93	1	1000
Котельная №10	Na-катионирование	0,33	2	1000-1500
Котельная №11	Na-катионирование	0,08	1	1000
Котельная №12	Na-катионирование	0,07	3	1000
Котельная №14	Na-катионирование	38	2	1000
Котельная №16	Na-катионирование	15	1	1000
Котельная №17	Na-катионирование	15	2	700,1000
Котельная №18	н/д	н/д	2	200
Котельная №20	н/д	н/д	2	200
Котельная №21	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №23	Na-катионирование	0,15	3	1000

Информация о способах водоподготовки и производительности водоподготовительных установок котельных ООО «Объединение котельных курорта» представлена в таблице ниже. В 2021 году произведена модернизация системы умягчения воды.

Таблица 40 – Характеристики ВПУ котельных ООО «Объединение котельных курорта»

Наименование котельной	Способ водоподготовки	Располагаемая производительность установок, т/ч
Котельная «Авангард»	Установка умягчения воды	1,8
Котельная «МХП Капельная»	Установка умягчения воды	2,6
Котельная «Верхние ванны»	Установка умягчения воды	1,8
Котельная «Ромашка»	нет	нет
Котельная «Зори»	Комплексон типа Elenitex-100-8.1	2,9
Котельная «Грязелечебница»	Экмитэкс 100-8,1-0,50	8,0

Информация о способах водоподготовки и производительности водоподготовительных установок муниципальных котельных представлена в таблице ниже.

Таблица 41 – Характеристики ВПУ муниципальных котельных

Наименование котельной	Способ водоподготовки	Производительность установок, т/ч	Кол-во фильтров, шт	Диаметр фильтров, мм
Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	н/д	н/д	2	200
Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	Магнитный полиградиентный активатор воды МПАВ МВС КЕМА	1,6-7,4	1	н/д
	Фильтр IS16F	н/д	4	25,32,40,50
Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	н/д	н/д	н/д	н/д

Информация о способах водоподготовки и производительности водоподготовительных установок котельных №32-28 и №32-36 представлена в таблице ниже

Таблица 42 – Характеристики ВПУ котельных Предгорного филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго»

Наименование котельной	Способ водоподготовки	Производительность установок, т/ч
Котельная №32-28	АСДР "Комплексон 6"	1,5
Котельная №32-36	н/д	1,5

Информация о способах водоподготовки и производительности водоподготовительной установки котельной Санатория им. И.М. Сеченова (Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России) представлена в таблице ниже.

Таблица 43 – Характеристики ВПУ котельной Санатория им. И.М. Сеченова (Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России)

Наименование котельной	Способ водоподготовки	Производительность установок, т/ч
Котельная Санатория им. И.М. Сеченова	н/д	2,0

Информация о способах водоподготовки и производительности водоподготовительной установки котельной №10/1 (ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края) представлена в таблице ниже.

Таблица 44 – Характеристики ВПУ котельной №10/1 (ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края)

Наименование котельной	Способ водоподготовки	Производительность установок, т/ч
Котельная №10/1	н/д	15,0

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

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) котельной для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» качество исходной воды для систем теплоснабжения должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074 и правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей Минэнерго России.

Расчетный часовой расход воды, для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения, следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом, для участков тепловых сетей, длиной более 5 км от источников теплоты, без распределения теплоты, расчетный расход воды следует принимать равным – 0,5% объема воды в этих трубопроводах;

- в открытых системах теплоснабжения – равным расчетному среднему расходу воды, на горячее водоснабжение, с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом, для участков тепловых сетей, длиной более 5 км от источников теплоты, без распределения теплоты, расчетный расход воды следует принимать равным – 0,5% объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков-аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды, на горячее водоснабжение, с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков – по максимальному расходу воды, на горячее водоснабжение, плюс (в обоих случаях) 0,75% фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких, отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку

допускается определять только для одной, наибольшей по объему, тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Объем воды в системах теплоснабжения, при отсутствии данных по фактическим объемам воды, допускается принимать равным 65 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения; 70 на 1 МВт – при открытой системе; и 30 на 1 МВт средней нагрузки – при отдельных сетях горячего водоснабжения.

В таблице 45 представлено описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя.

Таблица 45 – Балансы подпитки тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках

Наименование показателя	2023
<u>Котельная №1</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	1,194
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №2</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	6,446
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №3</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	3,356
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №4</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	6,273
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №5</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,381
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №6</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,539
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №7</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,090
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №8</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,363
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №9</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,213
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000

Наименование показателя	2023
<u>Верхние ванны</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,011
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Ромашка</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Зори</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	11,585
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,101
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	11,484
<u>Грязелечебница</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	1,251
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,658
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,593
<u>Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,100
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная № 32-28</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,700
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №32-36</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,300
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,500
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000
<u>Котельная №10/1</u>	
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,900
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000

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

Структура балансов производительности ВПУ, теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения, представлена в таблице 46.

Таблица 46 – Балансы производительности ВПУ котельных в зонах деятельности ЕТО

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
<u>Котельная №1</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	3,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,194
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1,194
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,194
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	7,384
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,806
Доля резерва	%	60
<u>Котельная №2</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	16,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	6,446
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	6,446
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	6,446
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	21,160
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	9,554
Доля резерва	%	60
<u>Котельная №3</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	8,700
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	3,356
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	3,356
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	3,356
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	18,492
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	5,344
Доля резерва	%	61
<u>Котельная №4</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	175,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	6,273
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	6,273
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	6,273
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	10,992
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	168,727
Доля резерва	%	96
<u>Котельная №5</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	36,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,381
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,381
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,381
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	7,236

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	35,619
Доля резерва	%	99
<u>Котельная №6</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	100,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,539
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,539
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,539
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	7,800
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	99,461
Доля резерва	%	99
<u>Котельная №7</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	36,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,090
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,090
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,090
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,924
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	35,910
Доля резерва	%	100
<u>Котельная №8</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,800
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,363
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,363
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,363
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,670
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,438
Доля резерва	%	55
<u>Котельная №9</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	1,860
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,213
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,213
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,213
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,642
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,647
Доля резерва	%	89
<u>Котельная №10</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,330
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,073
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,073
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,073
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,128
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,257
Доля резерва	%	78
<u>Котельная №11</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,080
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,037
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,037
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,037
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,272

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,043
Доля резерва	%	53
<u>Котельная №12</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,070
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,316
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,316
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,316
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,965
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,246
Доля резерва	%	0
<u>Котельная №14</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	38,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,016
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,016
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,016
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,083
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	37,984
Доля резерва	%	100
<u>Котельная №16</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	15,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,044
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,044
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,044
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,994
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	14,956
Доля резерва	%	100
<u>Котельная №17</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	15,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,706
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,706
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,706
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	4,797
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	14,294
Доля резерва	%	95
<u>Котельная №18</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,009
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,009
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,009
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,720
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-
Доля резерва	%	-
<u>Котельная №20</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,226

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-
Доля резерва	%	-
<u>Котельная №21</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,234
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-
Доля резерва	%	-
<u>Котельная №23</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	0,150
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,169
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,169
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,169
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,456
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,019
Доля резерва	%	0
<u>Авангард</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	1,800
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,049
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,049
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,049
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,885
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,751
Доля резерва	%	97
<u>МХП Капельная</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	2,600
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,073
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,073
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,073
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,874
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,527
Доля резерва	%	97
<u>Верхние ванны</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	1,800
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,011
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,011
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,011
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,759
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,789
Доля резерва	%	99
<u>Ромашка</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,227

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-
Доля резерва	%	-
<u>Зори</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	2,900
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	11,585
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	11,585
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,101
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	11,484
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	11,484
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	5,524
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-8,685
Доля резерва	%	0
<u>Грязелечебница</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	8,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,251
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1,251
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,658
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,593
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,593
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	10,062
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	6,749
Доля резерва	%	84
<u>Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,100
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,100
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,100
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,780
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-
Доля резерва	%	-
<u>Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	7,400
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,360
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	7,400
Доля резерва	%	100
<u>Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	н/д
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,192
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-
Доля резерва	%	-
<u>Котельная № 32-28</u>		
Производительность ВПУ	т/ч	1,500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,700
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,700
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,700
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	5,832

Наименование показателя	Ед. изм.	2023
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,800
Доля резерва	%	53
<i>Котельная №32-36</i>		
Производительность ВПУ	т/ч	1,500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,300
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,300
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,300
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,016
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,200
Доля резерва	%	80
<i>Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова</i>		
Производительность ВПУ	т/ч	2,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,500
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,500
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,500
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	4,384
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,500
Доля резерва	%	75
<i>Котельная №10/1</i>		
Производительность ВПУ	т/ч	15,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,900
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,900
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,900
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	6,848
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	14,100
Доля резерва	%	94

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

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения уточнены технические характеристики систем водоподготовки. Сформированы балансы теплоносителя по итогам 2023 года.

Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

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

На рассматриваемых источниках теплоснабжения, в качестве основного топлива, используют природный газ.

Вид используемого топлива, расход натурального и условного топлива приведены в таблице 47.

Таблица 47 – Топливный баланс системы теплоснабжения, образованный на базе котельных в зонах деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м ³	Израсходовано топлива		Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³)
				Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³	Всего, в т. условного топлива	
1	Котельная №1	газ	2651,24	2651,242	3165,32	8357
2	Котельная №2	газ	7424,85	7424,853	8864,52	8357
3	Котельная №3	газ	6314,28	6314,277	7538,61	8357
4	Котельная №4	газ	5363,55	5363,554	6403,54	8357
5	Котельная №5	газ	3297,98	3297,979	3937,45	8357
6	Котельная №6	газ	2655,60	2655,598	3170,52	8357
7	Котельная №7	газ	971,21	971,212	1159,53	8357
8	Котельная №8	газ	633,23	633,229	756,01	8357
9	Котельная №9	газ	310,71	310,711	370,96	8357
10	Котельная №10	газ	767,93	767,929	916,83	8357
11	Котельная №11	газ	181,54	181,537	216,74	8357
12	Котельная №12	газ	928,90	928,902	1109,02	8357
13	Котельная №14	газ	421,19	421,192	502,86	8357
14	Котельная №16	газ	551,13	551,125	657,99	8357
15	Котельная №17	газ	1934,22	1934,223	2309,27	8357
16	Котельная №18	газ	108,26	108,257	129,25	8357
17	Котельная №20	газ	53,30	53,298	63,63	8357
18	Котельная №21	газ	254,71	254,705	304,09	8357
19	Котельная №23	газ	997,21	997,209	1190,57	8357
20	Авангард	газ	430,37	430,373	512,21	8331
21	МХП Капельная	газ	405,03	405,033	484,57	8375
22	Верхние ванны	газ	287,47	287,469	344,94	8399
23	Ромашка	газ	58,98	58,978	69,98	8306
24	Зори	газ	2485,80	2485,798	2984,95	8406
25	Грязелечебница	газ	3256,66	3256,658	3901,70	8386
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	газ	н/д	н/д	н/д	н/д
27	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	газ	н/д	н/д	н/д	н/д
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	газ	н/д	н/д	н/д	н/д
29	Котельная № 32-28	газ	1137,00	1137	1355,77	8347
30	Котельная №32-36	газ	н/д	н/д	н/д	н/д
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	газ	616,00	616	721,00	8193
32	Котельная №10/1	газ	1109,68	1109,68	1276,14	8050

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

Резервное и аварийное топливо на источнике теплоснабжения не предусмотрено.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки;

Топливом для всех котельных является природный газ. Плотность газа 0,706 кг/м³ при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа. Низшая теплота сгорания 7,900 Гкал/ тыс. м³, нормативная теплота сгорания 8,120 Гкал/тыс. м³.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

Топливный баланс 100% составляет природный газ.

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

Характеристики на основании проведенных технических анализов приведены в разделе 1.8.3.

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

Топливом для всех котельных является природный газ.

По числу ступеней регулирования давления газа система газораспределения 2-х и 3-х ступенчатая (газопроводы низкого давления (до 0,1 МПа), среднего давления (0,3 МПа) и высокого давления II категории (0,6 МПа)). Природный газ по газопроводам высокого и среднего давления поступает к ГРП, далее по газопроводам среднего и низкого давления к потребителям жилой застройки и коммунально-бытовым потребителям. В ГРП выполняется понижение давления газа, а также автоматически поддерживается постоянное давление газа на выходе, независимо от интенсивности газопотребления.

Распределительными газопроводами среднего и низкого давления охвачена значительная часть территории населенных пунктов.

По принципу построения сети газораспределения выполнены по тупиковой схеме.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.

Изменений в топливном балансе не запланировано.

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

Актуализированы топливные балансы систем теплоснабжения по итогам 2023 года.

Часть 9 «Надежность теплоснабжения»

Надежность теплоснабжения – способность проектируемых и существующих источников теплоты (котельных), тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Часть № 1.9 «Надежность теплоснабжения» разрабатывается в соответствии с требованиями пункта 33 Требований к схемам теплоснабжения (утв. постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»).

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Результаты представлены в Главе 11.

1.9.2 Частота отключений потребителей

Результаты представлены в Главе 11.

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

Результаты представлены в Главе 11.

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

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

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

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и

горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.

Авариями в тепловых сетях считаются разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха. Восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Аварийные ситуации на источниках теплоснабжения и тепловых сетях муниципального образования отсутствовали.

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

Аварийные ситуации в теплоснабжении не выявлены.

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

В рамках актуализации схемы выполнен расчет показателей надежности систем теплоснабжения. Результаты представлены в Главе 11.

Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

1.10.1 Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации, в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации, а именно фактические расходы на производство и передачу тепловой энергии за 2023 год представлены в таблицах ниже.

Таблица 48 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации АО «Энергоресурсы»

№ п/п	Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	272,74324	271,58574
2	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0	0
3	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	5,3185	5,29385
4	Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	267,42474	266,29189
5	Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	53,41001	53,351

№ п/п	Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024
6	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	214,01473	212,94089
7	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	150 167,87	173 047,30
8	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	68 731,00	56 595,67
9	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	337 004,61	361 738,97
10	Прибыль	тыс. руб.	16 005,34	16 543,91
11	Корректировка НВВ по итогам прошедших периодов	тыс. руб.		-15 615,11
12	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	571 908,82	592 310,74

Таблица 49 – Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации ООО «Объединение котельных курорта»

№ п/п	Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	47317,5	45822,19
2	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	0	0
3	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	1487,5	1487,47
4	Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	47317,5	45822,19
5	Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	5921,7	6012,18
6	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	41395,8	39810,01
7	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	66755,21	72565,06
8	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	24635,58	23096,01
9	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	111813,78	117448,57
10	Прибыль	тыс. руб.	4628,50	5666,29
11	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	210103,75	219934,31

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

В актуализированной схеме теплоснабжения представлены результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций АО «Энергоресурсы» и ООО «Объединение котельных курорта» за 2023 год.

Часть 11 «Цены (тарифы) на тепловую энергию»

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

1.11.1.1 АО «Энергоресурсы»

Тарифы на тепловую энергию для потребителей АО «Энергоресурсы» приведены в таблицах ниже.

Таблица 50 – Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, подключенным к тепловым сетям (дифференциация по схеме подключения отсутствует)

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Одноставочный, руб./Гкал, без НДС	2 642,57	2 642,57	2 642,57	3 027,63
Население (тарифы указаны с учётом НДС)				
Одноставочный, руб./Гкал	3 171,08	3 171,08	3 171,08	3 633,16

Таблица 51 – Тарифы на тепловую энергию на коллекторах источников тепловой энергии, руб/Гкал

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Одноставочный, руб./Гкал, без НДС	1 694,34	1 694,34	1 694,34	1 975,70
Население (тарифы указаны с учётом НДС)				
Одноставочный, руб./Гкал	2 033,21	2 033,21	2 033,21	2 370,84

Таблица 52 – Тарифы на горячую воду в закрытых системах горячего водоснабжения

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. метр, без НДС	61,08	61,08	61,08	84,09
Компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб. за 1 Гкал, без НДС	2 642,57	2 642,57	2 642,57	3 027,63
Население (тарифы указаны с учётом НДС)				
Компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. метр	69,94	69,94	69,94	74,83
Компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб. за 1 Гкал	3 171,08	3 171,08	3 171,08	3 633,16

Таблица 53 – Тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Одноставочный, руб./куб.м, без НДС	69,84	69,84	69,84	78,43

1.11.1.2 ООО «Объединение котельных курорта»

Тарифы на тепловую энергию для потребителей ООО «Объединение котельных курорта» приведены в таблице ниже.

Таблица 54 – Тарифы на тепловую энергию

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Однотарифный, руб./Гкал, без НДС	2982	2982	2982	3248,15
Население (тарифы указаны с учётом НДС)				
Однотарифный, руб./Гкал	3578,40	3578,40	3578,40	3897,78

Таблица 55 – Тарифы на тепловую энергию на коллекторах источников тепловой энергии, руб/Гкал

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Однотарифный, руб./Гкал, без НДС	2056,73	2056,73	2056,73	2239,94

Таблица 56 – Тарифы на горячее водоснабжение

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. метр, без НДС	61,08	61,08	61,08	84,09
Компонент на тепловую энергию, однотарифный, руб. за 1 Гкал, без НДС	2982,00	2982,00	2982,00	3248,15
Население (тарифы указаны с учётом НДС)				
Компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. метр	69,94	69,94	69,94	74,83
Компонент на тепловую энергию, однотарифный, руб. за 1 Гкал	3578,40	3578,40	3578,40	3897,78

1.11.1.3 Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»

Тарифы на тепловую энергию для потребителей Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго» приведены в таблицах ниже.

Таблица 57 – Тарифы на тепловую энергию (на коллекторах), руб/Гкал

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал без НДС	2924,95	2924,95	2924,95	3129,70

Таблица 58 – Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал без НДС	3808,12	3808,12	3808,12	3930,12

1.11.1.4 Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России

Тарифы на тепловую энергию для потребителей Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России приведены в таблице ниже.

Таблица 59 – Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал без НДС	2511,43	2511,43	2511,43	2744,76

1.11.2 ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края

Тарифы на тепловую энергию для потребителей ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края приведены в таблицах ниже.

Таблица 60 – Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, подключенным к тепловым сетям, руб/Гкал

Год	с 01.01. по 30.06	с 01.07. по 31.12.
2022год	2296,20	2325,33

Примечание: НДС к тарифам начисляется дополнительно, за исключением тарифов для населения, которые выделены в целях реализации части 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации и указаны с учетом НДС.

Таблица 61 – Тарифы на тепловую энергию на коллекторах источников тепловой энергии, руб/Гкал

Год	с 01.01. по 30.06	с 01.07. по 31.12.
2022год	1777,70	1777,70

Примечание:

1. НДС к тарифам начисляется дополнительно.
2. При формировании установленных одноставочных тарифов на коллекторах источников тепловой энергии учтены следующие величины расходов на топливо, отнесенных на 1 Гкал тепловой энергии, отпускаемой с теплоносителем «вода» (руб./Гкал без учета НДС):

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

На момент разработки схемы теплоснабжения действующие тарифы для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблицах ниже

1.11.2.1 АО «Энергоресурсы»

Таблица 62 – Действующий тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям, подключенным к тепловым сетям (дифференциация по схеме подключения отсутствует)

Год	01.07-31.12. 2024
Одноставочный, руб./Гкал, без НДС	3 027,63
Население (тарифы указаны с учётом НДС)	
Одноставочный, руб./Гкал	3 633,16

Таблица 63 – Действующий тариф на тепловую энергию на коллекторах источников тепловой энергии, руб/Гкал

Год	01.07-31.12. 2024
Одноставочный, руб./Гкал, без НДС	1 975,70
Население (тарифы указаны с учётом НДС)	
Одноставочный, руб./Гкал	2 370,84

Таблица 64 – Действующий тариф на горячую воду в закрытых системах горячего водоснабжения

Год	01.07-31.12. 2024
Компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. метр, без НДС	84,09

Компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб. за 1 Гкал, без НДС	3 027,63
Население (тарифы указаны с учётом НДС)	
Компонент на холодную воду, руб. за 1 куб. метр	74,83
Компонент на тепловую энергию, одноставочный, руб. за 1 Гкал	3 633,16

Таблица 65 – Действующий тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель

Год	01.07-31.12. 2024
Одноставочный, руб./куб.м, без НДС	78,43

1.11.2.2 ООО «Объединение котельных курорта»

Таблица 66 – Действующий тариф на тепловую энергию

Год	01.01-30.06.2023	01.07-31.12.2023	01.01-30.06.2024	01.07-31.12.2024
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал без НДС	2982	2982	2982	3248,15

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения;

Постановление Региональной тарифной комиссии Ставропольского края от 19.12.2019 г. № 73/1 "Об установлении на территории Ставропольского края платы за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения для потребителей, подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства которых не превышает 0,1 Гкал/ч":

"п.1 Установить на территории Ставропольского края плату за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения для потребителей, подключаемая тепловая нагрузка объекта капитального строительства которых не превышает 0,1 Гкал/ч, с учетом ранее присоединенной нагрузки в данной точке подключения, в размере 550 рублей (с учетом НДС)."

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

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности отсутствует.

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

Ценовые зоны в г. Ессентуки отсутствуют.

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

Ценовые зоны в г. Ессентуки отсутствуют.

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

В актуализированной схеме теплоснабжения представлены действующие тарифы на тепловую энергию на 2022-2024 года.

Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем»

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

Из комплекса существующих проблем организации качественно теплоснабжения на территории поселения, можно выделить следующие:

АО «Энергоресурсы

Необходимо проведение работ по замене ветхих тепловых сетей, основного котельного и вспомогательного оборудования, износ которых в целом составляет более 90 %. Выполнение затруднено из-за недостатка средств, в связи с ограничением роста тарифа.

ООО «Объединение котельных курорта»

Изношенность тепловых сетей, основного и вспомогательного котельного оборудования составляет 80%.

На котельных «Верхние ванны» и «Грязелечебница» эксплуатируются котлы, установленные в 1959 и 1956 гг. соответственно. Данные типы котлов устарели и будут модернизированы согласно предусмотренным мероприятиям (см. Главу 6 данной книги).

Подключение потребителей к системам ГВС на котельной «Зори» осуществляется по открытой схеме.

Такая схема имеет следующие недостатки:

- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку.

Согласно федеральному закону № 190 «О теплоснабжении» к 2022 году все системы должны перейти на закрытую схему горячего водоснабжения.

При закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды происходит в тепловых пунктах, в которые поступает очищенная холодная вода и теплоноситель. Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

- снижение темпов износа трубопроводов;

- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

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

Основными проблемами организации надежного теплоснабжения является устаревшее оборудование котельных, а также высокий износ тепловых сетей.

Организация надежного и безопасного теплоснабжения, это комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить:

- оценку остаточного ресурса тепловых сетей;
- план перекладки тепловых сетей на территории поселения;
- методы определения мест утечек.

Остаточный ресурс тепловых сетей – коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода.

План перекладки тепловых сетей – документ, в котором описан перечень участков тепловых сетей, перекладка которых намечена на ближайшую перспективу.

Диспетчеризация – организации круглосуточного контроля за состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения (ИТП). При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения;

Проблем развития систем теплоснабжения не выявлено.

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

На котельных в качестве основного топлива используется природный газ. Имеющаяся некоторая нестабильность показателей калорийности и удельного веса никоим образом, не влияющих на работу оборудования и не сказывающихся на экономических показателях котельной.

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

Предписания надзорных органов не выдавались.

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

В актуализированной схеме теплоснабжения приведено текущее описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения г. Эссентуки по состоянию на 2024 год.

Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 67.

Таблица 67 – Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии за год (полезный отпуск тепловой энергии за 2023 год), Гкал
1	Котельная №1	11,79	15939,69
2	Котельная №2	31,70	46011,56
3	Котельная №3	24,32	42996,68
4	Котельная №4	19,67	30366,38
5	Котельная №5	13,53	16397,09
6	Котельная №6	14,23	17601,78
7	Котельная №7	3,24	5102,80
8	Котельная №8	2,48	2633,84
9	Котельная №9	0,72	781,72
10	Котельная №10	3,04	5670,63
11	Котельная №11	0,38	571,02
12	Котельная №12	3,28	4411,32
13	Котельная №14	2,39	3384,39
14	Котельная №16	2,27	3530,28
15	Котельная №17	7,98	11251,21
16	Котельная №18	0,48	512,19
17	Котельная №20	0,15	282,69
18	Котельная №21	0,82	1992,53
19	Котельная №23	3,48	4576,95
20	Авангард	1,91	3361,30
21	МХП Капельная	1,24	2577,10
22	Верхние ванны	0,50	1908,40
23	Ромашка	0,15	440,40
24	Зори	3,65	14465,20
25	Грязелечебница	6,52	18643,40
26	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	0,52	602,20
27	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	0,24	471,30
28	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	0,13	139,60
29	Котельная № 32-28	3,86	7638,40
30	Котельная №32-36	1,33	н/д
31	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	2,90	3581,00
32	Котельная №10/1	4,53	8404,00

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

Основными потребителями тепловой энергии г. Ессентуки являются жилые и общественные здания.

В рассматриваемый период рост тепловых нагрузок будет происходить, в основном, за счёт строительства объектов жилищного и общественного назначения.

Строительство жилых и общественных, в свою очередь, зависит от роста численности населения города и состояния существующего жилищного фонда.

Прирост численности населения города основывается на естественной рождаемости жителей и трудовой миграции и должна увеличиться с 121,534 тыс. человек (на 1 января 2020 г.) до 137,57 тыс. человек к 2033 году. Динамика изменения численности населения г. Ессентуки представлена в таблице 68 и на рисунке 3.

Таблица 68 – Прогноз численности населения г. Ессентуки

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033
Численность населения г. Ессентуки, тыс. чел.	107,40	108,68	110,48	113,06	114,82	121,534	125,54	127,82	137,10

Численность населения г. Ессентуки, тыс. чел.

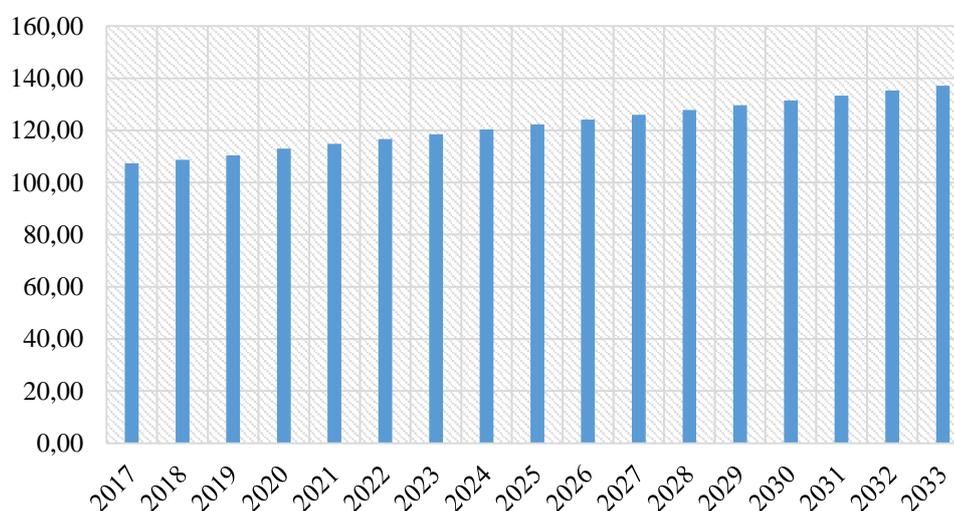


Рисунок 3 - Динамика изменения численности населения г. Ессентуки, тыс. чел

Анализ современной ситуации позволяет выявить следующие особенности территориального развития и архитектурно-композиционные недостатки:

- расчлененность города на несколько обособленных районов при недостаточно развитых транспортных связях городских образований;
- наличие железнодорожной магистрали, пересекающей центр города;
- отсутствие сформированных въездов в город;

- наличие исторического центра города, требующее строгих мер охраны;
- ограничения территориального роста в западном направлении, так как городские земли заняты под коллективные садоводства;
- наличие большого количества ветхого фонда;
- наличие коммунальных предприятий, санитарно-защитные зоны которых «накрывают» территории жилой застройки.
- слабое обеспечение транспортной связи центра с окраиной;
- отсутствие нормативных зеленых насаждений, их непрерывной системы и пешеходных связей;
- недостаток спортивных сооружений и многофункциональных комплексов, ориентированных на разносторонний отдых.
- отрезанность города от берега р. Подкумок усадебными участками и коммунальными предприятиями;
- слабые 2-х бережные транспортные связи города со станцией Ессентукской.

В процессе комплексного анализа территории были выявлены территориальные ресурсы Ессентуков для градостроительного развития.

В пределах действующей городской черты в качестве потенциальных для жилищного строительства площадок рассматривались территории, благополучные в экологическом отношении и свободные в настоящее время от застройки (пустыри, неиспользуемые земли), расположенные вблизи селитебных зон. Такие территории – первоочередного освоения - восточнее 4 микрорайона, на расчетный срок генерального плана – в западной части города доформировывание сложившейся усадебной застройки новым малоэтажным жильем повышенной комфортности с сопутствующей социальной инфраструктурой.

Следующую группу потенциальных ресурсов для жилищного строительства и объектов социальной инфраструктуры составляют существующие жилые районы, требующие завершения градостроительного формирования и имеющие возможности для нового выборочного строительства. Данные площадки расположены практически во всех районах города.

Значительный ресурс составляют городские районы, имеющие большие по площади территории, занятые достаточно ветхим и неблагоустроенным фондом, но расположенные в выгодных с градостроительной точки зрения районах города – во 2 и 3 микрорайонах. Возможность градостроительной реконструкции этих территорий связана с необходимостью выноса ряда предприятий, ликвидацией санитарно-защитных зон и преобразований этих зон.

Значительный потенциал для реконструкции и выборочного нового строительства имеет исторический центр Ессентуков. Его реконструкция требует сохранения всех элементов культурного наследия города и следование градостроительным регламентам исторических зон Ессентуков.

Резюмируя проведенный анализ территориальных ресурсов, необходимо отметить следующее:

В целом по городу, при условии осуществления вышеперечисленных видов нового жилищного строительства и реконструкции, территориальные ресурсы Ессентуков в пределах

действующей городской черты достаточны для удовлетворения потребностей в жилищном строительстве и объектах социальной сферы на период до 2025 г.

Генеральный план включает следующие основные направления развития территории города Ессентуков:

- 1) Градостроительное развитие Ессентуков во взаимосвязи с районами, прилегающими к городу и включая охраняемые природные и историко-культурные объекты, рекреационные зоны, транспортные и инженерные коммуникации и объекты.
- 2) Охрана культурного наследия, активное включение исторических объектов в современную социально-культурную среду. Сохранение и максимальное усиление индивидуального образа города на основе сохранения исторических особенностей, использования региональных архитектурно-строительных приемов и материалов.
- 3) Качественное преобразование городской среды включает реконструкцию и благоустройство городской территории, кроме того – частичную трансформацию коллективных садоводств в жилой фонд.
- 4) Реконструкция и модернизация существующего жилищного фонда, комплексное благоустройство и озеленение жилых зон. Формирование пояса элитного жилья и жилья повышенной комфортности – это 2, 3 микрорайоны. Индивидуальная коттеджная элитная застройка предлагается на реконструируемых территориях долины р. Бугунты и на территориях, примыкающих к парковым комплексам.
- 5) Новое жилищное строительство во всех административных районах на экологически безопасных территориях с учетом запросов всех слоев населения.
- 6) Реорганизация производственных территорий с целью снижения негативного экологического воздействия на жилые районы и более эффективного использования существующих территорий и фондов.
- 7) Развитие системы особо охраняемых природных территорий, городского озеленения и зон отдыха (в том числе, реабилитация и благоустройство исторической системы озеленения и гидрологических объектов).
- 8) Реконструкция и развитие современной транспортной и инженерной инфраструктуры.
- 9) Наиболее серьезная проблема для Ессентуков – ветхий фонд. К нему относятся участки, требующие замены и реконструкции во 2, 3 микрорайонах.
- 10) Кроме того – в центре города – застройка расположена в зоне особого градостроительного режима. Здесь необходимо проводить как реставрацию, реновацию, так и реконструкцию.
- 11) Кроме реконструкции предлагается строительство нового жилого фонда на свободных территориях:
 - Северный микрорайон – доформировывание сложившихся кварталов малоэтажной застройки и создание новых на месте существующего лесопитомника, предлагаемого к переносу;
 - Южный микрорайон – доформировывание сложившегося малоэтажного жилья повышенной комфортности (на расчетный срок, при условии рекультивации скотомогильника и сокращения санитарно-защитной зоны);
 - Левобережный микрорайон – строительство малоэтажного жилья повышенной комфортности;
 - Б. Уголь микрорайон - строительство малоэтажного жилья повышенной комфортности;

Проектом генерального плана предлагается развитие существующей планировочной структуры вдоль основных транспортных осей.

Основным ядром центра сохраняются исторически сложившиеся ценные элементы планировки и застройки: Лечебный парк, Парк Победы, вокзальная площадь, кварталы санаторно-курортных учреждений, значительная часть старой казачьей застройки. Главными улицами города сохраняются улицы Володарского - Буачидзе, Ермолова-Октябрьская-Первомайская, Орджоникидзе-Шевченко, Анджиевского-Пятигорская. Ул. Интернациональная закрывается для автотранспорта, становясь широким пешеходным направлением от Лечебного Парка к рекреационной зоне у места впадения р. Бугунты в р. Подкумок.

Городской центр несет основную нагрузку в восприятии облика города. Не менее важно для формирования этого облика развитие въездных зон. Проектом предлагается развитие следующих въездных зон:

- Со стороны Минеральных Вод: формирование главной гостевой въездной зоны. Здесь же находится аэродром малой авиации для КМВ. На протяжении Суворовского шоссе — крупные общественно-деловые и коммерческие центры, автостанция, гостиничные комплексы, кинотеатры, выставочные залы (на территориях частично ликвидируемых садоводств). Далее широкий бульвар ул. Буачидзе, через подземный ж/д переезд в центральную часть города.
- Со стороны Пятигорска: при въезде в город проектируется комплекс зоопарка, удобно расположенный как для жителей Ессентуков, так и для гостей из Пятигорска.
- На въезде со стороны Кисловодска в районе развязки проектируется кемпинг, как одна из зон развития туризма, удобно расположенный по отношению как к основным дорогам в центральную часть города, так и к местам отдыха у рекреационного озера.
- Въезд со стороны станицы Боргустанской через коммунально-складскую зону, логистический центр.

Большое значение имеет организация зоны отдыха для горожан. Кроме существующих Лечебного парка и Парка Победы, проектом предлагается организация нескольких разноплановых зон отдыха, способных удовлетворить самые разнообразные запросы местного населения, отдыхающих и гостей города.

Спортивная зона отдыха расположена на месте впадения р. Бугунты в р. Подкумок. Здесь могут располагаться разнообразные восстановительные объекты, спортивные площадки, которых в этой местности нет. Здесь же расположены три пешеходных моста, которые связывают этот парк по через р. Подкумок с парком в станице Ессентукская. Эту зону можно рассматривать как целостную. Здесь находится администрация станицы, парк со спортивной зоной.

Развлекательно-досуговый центр, расположенный в юго-восточной части города на обоих берегах р. Подкумок (в районе водозабора НС-5) ориентирован, в основном, на активный отдых. Здесь расположен аквапарк, спортивные площадки, конные маршруты. Недалеко от этого места предлагается размещение конно-спортивной школы (учитывая наличие ипподрома в Пятигорске). На другой стороне р. Подкумок, используя активный рельеф этой местности, территория может использоваться для отдыха как в зимнее время года – катание на лыжах, сноуборде и др. так и в летнее – горные велосипеды и др.

Зоопарк расположен рядом с ж/д станцией, связан озелененными пешеходными направлениями и маршрутами автотранспорта со всеми районами города, находится на выезде из Эссентуков в близко расположенный Пятигорск, что удобно для посетителей как из Эссентуков, так и из Пятигорска.

Туристско-спортивный центр и гольф-центр расположены в северо-западной части города, в районе Капельной Балки, вблизи аэродрома малой авиации для КМВ. Это многофункциональная зона отдыха, связанная со спортом, бизнесом, профилактикой, оздоровлением, комплексным лечением, реабилитацией на базе существующих пансионатов.

Зоны отдыха с небольшими пейзажными парками, прогулочными аллеями создаются вдоль регулируемого русла р. Бугунты, Большой Эссентучек. Комплекс аттракционов, развлекательных комплексов, пляжа у рекреационного озера.

Все зоны отдыха связаны озелененными пешеходными направлениями и образуют природный каркас города.

Проектом предлагается развитие не только жилых, но и производственных зон:

- Ликвидация отдельно стоящих предприятий в центральной части города, коммунальных предприятий в водоохранной зоне р. Подкумок и перенос их в существующие коммунально-складские зоны;
- Сохранение и реорганизация существующих коммунально-складских зон: Западной (на въезде из станицы Бургустанской), Восточной (на въезде из Пятигорска) и Северо-Западной (объекты Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»).

В коммунально-складских зонах предусматриваются подъезды, паркинги, стоянки, центры обслуживания и озеленение территории.

На основе анализа основных направлений развития города, современной системы использования территории, формирующих структурно-планировочную организацию города, в проекте генерального плана определено функциональное назначение территории.

Четкость функционального зонирования связана с необходимостью практического осуществления регулирования градостроительной и строительной деятельности, особенно сейчас, в условиях изменения системы управления и структуры собственности.

Эффективность использования территории влияет на систему налогообложения недвижимости на основе ее рыночной стоимости и предполагает проведение оценки земельных участков, расположенных на них зданий и сооружений с позиций их будущего разрешенного использования, что напрямую связано с правовым зонированием.

Как уже было отмечено на базе сложившихся жилых образований и с учетом проектных предложений в городе выделено 7 планировочных районов:

1. Центральный планировочный район – ограничен улицами Железнодорожной, ул. Орджоникидзе, Новопятигорской, Октябрьской, Володарского — район, в котором расположена основная часть санаторно-курортных учреждений, Лечебный Парк, историческая казачья малоэтажная застройка и участки ветхого малоценного усадебного фонда. Здесь намечен небольшой объем реконструктивных мероприятий, связанных с изменением функционального использования территорий, сносом аварийного, малоценного и ветхого фонда и использованием высвободившихся территорий под жилищное и

общественное строительство. Все коммунально-складские и промышленные предприятия кроме завода минеральных вод подлежат выносу из этой части города как дисгармонирующие и не связанные непосредственно с обслуживанием санаторно-курортных учреждений.

Центральный район – район застройки, значительная часть которой находится в зоне регулирования от памятников истории и культуры. Малоэтажная застройка казачьих кварталов сохраняется в районе ул. Гоголя, Фрунзе, Луначарского, Титова, Гагарина. Вблизи санаторно-курортных учреждений в районе ул. Октябрьской и вдоль регулируемого русла р. Бугунты проектом предлагается реконструкция ветхого усадебного фонда и замещение его гостиничными комплексами и малоэтажной застройкой повышенной комфортности. Ул. Интернациональная закрывается для движения автотранспорта и становится широкой пешеходной аллеей насыщенной общественными функциями и ведущей к рекреационно-спортивной зоне у места впадения р. Бугунты в р. Подкумок. Предусматривается благоустройство набережной, создание вдоль нее пешеходных аллей.

2. Заполотнянский планировочный район – ограничен улицами Буачидзе, Железнодорожной, Шевченко, обходной дорогой (Заполотнянский и район Капельной Балки). Район, в котором находится несколько санаториев, Парк Победы, единственный в городе стадион, кварталы исторической малоэтажной и усадебной застройки, аэродром малой авиации, несколько коммунально-складских предприятий, гаражи, АЗС. В последнее время в активно ведутся работы по реконструкции малоценной усадебной застройки и трансформации ее в многоэтажную. Проектом предлагается доформирование кварталов многоэтажной застройки, создание фронта комфортабельной малоэтажной застройки со стороны въезда в город из Минеральных Вод. В районе Капельной Балки предлагается создание общегородской многофункциональной рекреационной зоны – гольф-центра и спортивно-развлекательного комплекса. Аэродрому малой авиации предлагается придать коммерческую основу и использовать для сообщения между городами КМВ. Расположение в этом направлении аэродрома является важным фактором продвижения застройки города на северо-запад. Близость аэродрома, а также придание Суворовскому шоссе функции гостевого въезда позволяет размещение здесь крупной общественно-деловой и коммерческой зоны, предлагается строительство крупных торговых комплексов, подобных «Лента», «Метро» и др.

Существующие коммунально-складские предприятия V класса, а также объекты Предгорного филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго» предлагается объединить в коммунально-складскую зону с организацией вокруг нее санитарно-защитных зеленых насаждений.

3. Боргустанский планировочный район - ограничен Суворовским шоссе – ул. Буачидзе, железной дорогой, Боргустанским шоссе и обходной дорогой. Район, большая часть которого в настоящее время занята коллективными садоводствами, не имеющими должной инженерной инфраструктуры. Также на территории района находится кладбище, являющееся памятником федерального значения, несколько коммунально-складских предприятий V класса, консервный завод (СЗЗ 300м), радар (СЗЗ 1000м), рынок, усадебная застройка с вкраплением многоэтажных зданий. Большая часть территории района попадает в санитарно-защитные зоны от радара, кладбища и консервного завода.

Для осуществления нового строительства необходимо вынести радар, консервный завод и перенести часть коммунальных предприятий в организованную вдоль въезда в город со стороны станции Боргустанской коммунально-складскую зону. Оформляя гостевой въезд в город со стороны Минеральных Вод, на противоположной от аэродрома и общественно-

деловой и коммерческой зоны, стороне Суворовского шоссе проектом генерального плана предлагается строительство гостиничных комплексов, кинотеатра, многоэтажной и малоэтажной застройки за счет частично ликвидируемых садоводств.

4. Юго-Западный планировочный район - ограничен Боргустанским шоссе, ул. Яснополянской, Сиреневой и обходной дорогой (район Белый Уголь, Южный). В настоящее время на этой территории расположены три микрорайона усадебной застройки, не имеющие ни функциональных, ни транспортных связей, отсеченные железной дорогой от центра города. Также здесь находится кладбище — памятник федерального значения, действующий скотомогильник (СЗЗ 500м), кирпичный завод (СЗЗ 300м), объекты Предгорного филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго», гаражное хозяйство, коммунальные предприятия V класса, расположенные вдоль Боргустанского шоссе.

На первую очередь проектом генерального плана предлагается упорядочение усадебной застройки, обеспечение ее необходимой социальной инфраструктурой, вынос кирпичного завода, доформирование коммунально-складской зоны и строительство логистического центра вдоль Боргустанского шоссе. Планируется организация транспортной связи на основе объединения и расширения ул. Яснополянской, Нижней Аллеи, Сиреневой для надежной связи планировочного района с городом. На въезде в город со стороны Кисловодска предлагается размещение кемпинга. Параллельно должны решаться вопросы благоустройства территории. Необходимо регулирование русла руч. Большой Ессентучек. При условии выноса кирпичного завода, благоустроенная долина этого ручья органично включится в гидросистему города.

На расчетный срок, после рекультивации скотомогильника и сокращения санитарно-защитной зоны до 300 м, на свободных территориях вдоль р. Бугунты возможно строительство малоэтажного и усадебного жилья повышенной комфортности с сопутствующей инфраструктурой.

В границах санитарно-защитных зон от объектов планируется организация и благоустройство санитарно-защитных зеленых насаждений.

5. Кисловодский планировочный район – ограничен железной дорогой, ул. Володарского, р. Подкумок. Большая часть этого района в настоящее время занята усадьбой, также здесь расположены немногочисленные кварталы исторической казачьей малоэтажной застройки, один санаторий. В центре, у железной дороги имеются фрагменты многоэтажного строительства на реконструируемых территориях. В этом районе расположено рекреационное озеро — единственное место активного отдыха горожан. Вблизи р. Подкумок началось формирование небольшого района коттеджного строительства ИЖС. Одним из достоинств этого планировочного района является развернутость к р. Подкумок. Но прибрежные полосы не выдерживаются, усадебная застройка почти везде вплотную подходит к реке.

Проектом генерального плана здесь намечен наибольший объем реконструктивных мероприятий, связанных со сносом аварийного, малоценного и ветхого усадебного фонда и использованием высвободившихся территорий под комфортабельное малоэтажное жилищное строительство в районе регулируемого русла р. Бугуты. Долину этой речки необходимо благоустроить и озеленить для включения в общий природный каркас города. Также предлагается доформирование кварталов многоэтажной застройки, благоустройство

набережной р. Подкумок, формирование вокруг рекреационного озера многофункциональной зоны отдыха.

6. Юго-Восточный планировочный район - ограничен железной дорогой, ул. Орджоникидзе, Новопятогорской, р. Подкумок. (микрорайоны № 1,2,3). Этот район в настоящее время представлен разноплановой застройкой — здесь расположены старые кварталы усадебной застройки (микрорайон № 2), новое многоэтажное жилье с социальной инфраструктурой (микрорайон №1,4), формирующийся участок коттеджной застройки, больничный комплекс, коммунально-складская зона вдоль железной дороги, несколько промышленных и коммунальных предприятий, расположенных в застройке и на берегу р. Подкумок. Набережная р. Подкумок не имеет должного благоустройства. Усадебные участки, как и в Кисловодском планировочном районе, расположены в непосредственной близости к реке.

Предлагается развитие и доформировывание микрорайона №2 в юго-западном направлении на реконструкции, с заменой ветхого усадебного фонда граничащую с санаторно-курортным комплексом, на капитальную многоэтажную и малоэтажную повышенного комфорта, насыщение транспортной инфраструктурой, центрами обслуживания. Усиливается роль улицы Ермолова как магистрали городского значения, предлагается ее продолжение и закольцовка с общегородской системой транспорта. Улица Октябрьская приобретает общественно-деловые функции, становясь, также, одним из звеньев системы озелененных пешеходных направлений города.

Микрорайон №4 предполагается развивать в восточном направлении на свободных от застройки территориях. Здесь планируется капитальная многоэтажная, а рядом с зоной отдыха на р. Подкумок, малоэтажная элитная застройка с сопутствующей социальной инфраструктурой и гостиничный комплекс. Кварталы усадебной застройки, расположенные к западу от микрорайона № 4, сохраняются и благоустраиваются

Большое внимание в генеральном плане при обустройстве этого района уделяется организации прибрежной зоны реки Подкумок. Организуется многофункциональная рекреационная зона городского значения с аквапарком, спортивными площадками и сооружениями, зонами тихого отдыха и др.

Для обеспечения повышения стандарта проживания и обеспечения качества жизни этого района и всего города, планируется упорядочение коммунально-складской зоны этого района, расположенной вдоль железной дороги с организацией вокруг нее санитарно-защитных зеленых насаждений. Поэтому к планомерному выносу в эту коммунальную зону из жилой территории предлагаются большинство производственных и коммунальные предприятия.

7. Северо-Восточный планировочный район - (микрорайон Северный, пос. Золотушка) ограничен железной дорогой, ул. Шевченко, ул. Пушкина и ее проектируемым продолжением. В этом районе расположены неблагоустроенные кварталы усадебной и малоэтажной застройки, небольшой участок многоэтажного жилья, несколько коммунальных предприятий, лесопитомник, территории сельскохозяйственного назначения. Территория отрезана от центральной части города железной дорогой.

Проектом генерального плана предлагается активное включение планировочного района в систему города путем организации транспортных связей — прокладки новых

автодорог широтного и меридионального направлений, устройства новых железнодорожных путей в разных уровнях. В микрорайоне Северный необходимо будет доформировать, благоустроить и укомплектовать детскими дошкольными учреждениями и школами существующие кварталы многоэтажной, малоэтажной и усадебной застройки. Небольшое гаражное хозяйство необходимо перенести в восточную коммунальную зону, расположенную вдоль железной дороги на выезде в Пятигорск.

В поселке Золотушка предлагается строительство комплекса зоопарка. Проектируемые транспортные и озелененные пешеходные связи с центральной частью Ессентуков, близость Пятигорска, удобное расположение зоопарка относительно железной дороги и путепровода делают его доступным для посетителей как из Ессентуков, так из Пятигорска.

Согласно генеральному плану, перспективные объемы нового жилищного строительства в городе Ессентуки определяются тремя типами жилья:

- индивидуальная застройка с участками высотой 1-3 этажа;
- среднеэтажная застройка высотой 3-5 этажей;
- многоэтажная застройка высотой от 5 этажей и выше.

Новая жилая застройка в г. Ессентуки предусматривается практически во всех районах города, на свободных от застройки и на реновируемых территориях.

Прогнозные приросты площади строительных фондов составят:

Таблица 69 – Прогнозные приросты площади жилых фондов

№ п/п	Наименование показателей	Существующее положение		Расчетный срок 2023-2033 гг.	
		тыс. м ²	%	тыс. м ²	%
1	Жилой фонд, всего:	3147,33	100	3 921,0	100
1.1	Малоэтажная, усадебная застройка (1-2 этажа)	1812,29	57,6	1968,3	50,2
1.2	Среднеэтажная застройка (3-4 этажа)	291,66	9,3	501,9	12,8
1.3	Многоэтажная (5-9 этажей)	1043,38	33,1	1366,6	37

Общий расчет объемов жилищного строительства в г. Ессентуки согласно генеральному плану представлен в таблице ниже:

Таблица 70 – Результаты расчета объемов жилищного строительства г. Ессентуки

	Многоэтажная (5-9 этажей)	Среднеэтажная застройка (3-5 этажа)	Малоэтажная, усадебная застройка (1-3 этажа)	Всего
Существующее положение (2022г.)				
Территория, га	1545,6	105,1	261,8	1912,5
Общая площадь, тыс. кв.м.	1043,38	291,66	1812,29	3147,33
Население, тыс. чел.	44,4	11,8	65,334	121,534
Новое строительство всего на р/с				
Территория, га	213,1	106,5	222,2	541,8
Общая площадь, тыс. кв.м.	968	230,7	177,7	1376,4
Население, тыс. чел.	14,1	3,4	1,6	19,1
Выбытие всего на р/с				
Общая площадь, тыс. кв.м.	0	0	47,6	47,6
Всего на р/с				
Территория, га	1758,7	211,6	484	2454,3
Общая площадь, тыс. кв.м.	2086,42	522,36	1942,39	4551,17
Население, тыс. чел.	58,5	15,2	66,934	140,634

Данные о выданных разрешениях и объемах на период 2015-2022 гг. в строительстве согласно данным Федеральной службы государственной статистики:

Таблица 71 – Данные о выданных разрешениях и объемах строительства за 2015-2022 гг.

Показатели	Ед. измерения	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Количество выданных разрешений на строительство	единица	334	220	393	249	25	67	14	42
Количество выданных разрешений на ввод объектов в эксплуатацию	единица	54	40	27	32	44	81	40	23
Введено в действие жилых домов на территории муниципального образования	тыс. кв.м.	70,7096	89,342	47,578	62,561	85,987	113,384	118,153	123,581
ИТОГО введено в действие жилых домов:	тыс. кв.м.	469,562						241,734	
Введено в действие индивидуальных жилых домов на территории муниципального образования	тыс. кв.м.	18,9393	16,084	4,901	14,571	40,306	65,877	100,420	102,224
ИТОГО индивидуальных жилых домов:	тыс. кв.м.	160,6783						202,644	

Существующие недостаточно высокие объемы жилищного строительства в городском округе связаны с множеством факторов. Во-первых, низкая платежеспособность населения, во-вторых, неразвитый рынок кредитования, в том числе ипотечного, и, в-третьих, высокая стоимость жилья.

Однако, в будущем планируется улучшения качества жизни населения в данном регионе, что в следствии будет толчком для увеличения объемов строительства. Перечень объектов капитального строительства приведен в таблице.

Таблица 72 – Перечень объектов капитального строительства

Застройщик	Наименование объекта капитального строительства (территории)	Постановление об утверждении проекта	Адрес, местоположение объекта
«Олимп»	О назначении публичных слушаний по проекту постановления Администрации города Эссентуки «Об утверждении проекта планировки территории в границах улиц Пригородная и Шевченко на территории муниципального образования городской округ город - курорт Эссентуки»	17.10.2014г. №2573 17.11.2014г. №2805	ул. Пригородная
Женя Алферов	«Об утверждении проекта планировки с проектом межевания в его составе, территории квартала между переулком Луначарского и ул. Кольцевая, кадастровый № 26:30:030214:71 на территории муниципального образования городской округ город - курорт Эссентуки»	25.02.2015г. №469 19.03.2015г. №709	26:30:030214:71
ООО Ступ Казак атаман Борисенко	«Об утверждении проекта планировки территории района - ст.Золотушка, ул. Предгорная кадастровый № 26:30:070333:76 на территории муниципального образования городской округ город - курорт Эссентуки»	05.02.2015г. №265 27.02.2015г. №555	26:30:070333:76
ООО «Росинка»	Об утверждении документации «Проект планировки территории и межевания территории в границах земельных участков с кадастровыми номерами 26:30:070102:0044 и 26:30:070102:50 под жилую застройку с объектами инфраструктуры»	22.09.2017 № 10	26:30:070102:0044 26:30:070102:50
Бостанова Анна Павловна	Об утверждении документации «Проект планировки территории с проектом межевания территории в его составе, земельного участка с кадастровым номером 26:30:040402:249»	14.11.2017 № 22 26.12.2017 № 25	26:30:040402:249
ООО "Эверест"	Многоквартирный жилой дом (4-я оч.)		ул. Пушкина, 12
ООО "Ренесанс"	Многоквартирные жилые дома от 3 до 9 этажей	№ 302 от 23.12.2013	Северная часть города Эссентуки вдоль автомобильной дороги Эссентуки - Пятигорск
ООО "Олимп"	Многоквартирные жилые дома и здания общественного назначения. Наружные сети	№ 251 от 01.12.2016	район ул. Пригородная
ООО "Олимп"	Многоквартирные жилые дома и здания общественного назначения. Наружные сети	№ 252 от 01.12.2016	район ул. Пригородная
	Об утверждении проекта планировки территории "Жилой микрорайон г. Эссентуки, ул. Шмидта"	№175 от 12.02.2019	ул. Шмидта

Застройщик	Наименование объекта капитального строительства (территории)	Постановление об утверждении проекта	Адрес, местоположение объекта
	Об утверждении проекта планировки и межевания в границах: ул.Пушкина западная и северная граница участка санатория «Жемчужина Кавказа» - ул.Московская – северная граница земельного участка санатория «Русь» - восточная граница земельных участков санаториев «Русь» и «Виктория» в г.Ессентуки, Ставропольского края	№5448 от 23.04.2020	ул.Пушкина западная и северная граница участка санатория «Жемчужина Кавказа» - ул.Московская – северная граница земельного участка санатория «Русь»- восточная граница земельных участков санаториев «Русь» и «Виктория»
	Об утверждении проекта планировки территории и проекта межевания территории «Устройство прилегающей территории, к аэродрому города Ессентуки, для проведения мероприятий в рамках событийного туризма»	№717 от 28.05.2020	Прилегающая территория, к аэродрому города Ессентуки
	Об утверждении документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) «Проект планировки территории в границах земельного участка с к/н 26:30:040402:1982 для первого этапа строительства» на территории муниципального образования городской округ город-курорт Ессентуки	№800 от 11.06.2020	26:30:040402:1982
	О подготовке документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) в отношении земельного участка, расположенного по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, муниципальное образование городской округ город-курорт Ессентуки, город Ессентуки, ул. Октябрьская, между городской больницей и ПГК «Победа»	№876 от 29.06.2020	ул. Октябрьская, между городской больницей и ПГК «Победа»
	О подготовке документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) в отношении земельного участка, расположенного по адресу: Российская Федерация, Ставропольский край, муниципальное образование городской округ город-курорт Ессентуки, город Ессентуки, пересечение ул. Красина и ул. Яснополянской	№1240 от 04.09.2020	пересечение ул. Красина и ул. Яснополянской

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

Прогнозы приростов потребления тепловой энергии в г. Ессентуки с разбивкой по годам согласно генеральному плану представлены в таблице ниже

Таблица 73 – Прогнозы приростов потребления тепловой энергии в г. Ессентуки

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Заполотнянский район	Боргустанский район	Центральный район	Северный район	Юго-вост.район	Юго-Зап. район	Кисловодский	Итого
1.	усадебная и коттеджная застройка									
	2018	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2019	Гкал/ч	0,00	0,00	0,06	0,20	0,00	0,48	0,08	0,83
	2020	Гкал/ч	0,00	0,00	0,09	0,30	0,00	0,73	0,12	1,24
	2021	Гкал/ч	0,00	0,00	0,12	0,40	0,00	0,97	0,16	1,65
	2022-2026	Гкал/ч	0,00	0,00	1,06	3,53	0,00	8,47	1,41	14,48
	2027-2033	Гкал/ч	0,00	0,00	2,75	9,18	0,00	22,03	3,67	37,64
2.	малоэтажная до 4 эт									
	2018	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2019	Гкал/ч	0,07	0,03	0,06	0,08	0,10	0,00	0,11	0,45
	2020	Гкал/ч	0,13	0,07	0,11	0,16	0,21	0,00	0,22	0,90
	2021	Гкал/ч	0,20	0,10	0,17	0,23	0,31	0,01	0,34	1,36
	2022-2026	Гкал/ч	2,00	1,01	1,68	2,33	3,10	0,06	3,36	13,56
	2027-2033	Гкал/ч	5,61	2,84	4,71	6,52	8,69	0,40	9,42	38,19
3.	многоэтажная 5 и выше									
	2018	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2019	Гкал/ч	0,07	0,36	0,02	0,04	1,05	0,00	0,13	1,69
	2020	Гкал/ч	0,15	0,73	0,05	0,08	2,10	0,00	0,26	3,37
	2021	Гкал/ч	0,22	1,09	0,07	0,13	3,16	0,00	0,39	5,06
	2022-2026	Гкал/ч	2,23	10,89	0,70	1,26	31,56	0,00	3,91	50,55
	2027-2033	Гкал/ч	6,26	30,50	1,95	3,52	88,37	0,00	10,95	141,54
		Гкал/ч						Суммарный прирост нагрузок:		217,37

Теплоснабжение г. Ессентуки на все сроки проектирования сохранится децентрализованным от существующих и реконструируемых котельных. Отопление нового малоэтажного фонда возможно обеспечить от поквартирных обогревателей на газовом топливе, установку которых необходимо предусматривать при проектировании зданий. Теплоснабжение потребителей усадебной и коттеджной застройки предполагается от индивидуальных генераторов тепла на газовом топливе.

Подключение новых потребителей к тепловым сетям АО «Энергоресурсы» и ООО «Объединение котельных курорта» будет осуществляться согласно обращениям.

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

Для рационального и эффективного использования энергоресурсов на территории г. Ессентуки предложено сохранение существующей системы теплоснабжения с учетом того, что на территории города расширяется газораспределительная сеть, что позволит организовать отопление, горячее водоснабжение потребителей от индивидуальных газовых котлов. Предложения по реконструкции и новому строительству в отношении источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, не требуется. Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях будет компенсирована индивидуальными источниками. Возможность передачи тепловой энергии от существующих источников тепловой энергии имеется.

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения отсутствуют.

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии на территории г. Ессентуки в производственных зонах отсутствуют.

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

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

Подключение новых объектов теплоснабжения к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не производилось

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

Изменений прогнозных приростов перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения не зафиксировано.

2.7.3. Расчетную тепловую нагрузку на коллекторах источников тепловой энергии;

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения уточнены тепловые нагрузки потребителей. Актуальные тепловые нагрузки приведены в настоящей Схеме теплоснабжения.

2.7.4. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды.

Информация о фактическом расходе теплоносителя отсутствует.

Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения»

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения, с привязкой к топографической основе городского округа, и, с полным топологическим описанием связности объектов

Zulu Thermo 2021 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, а также выполнять теплогидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети.

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения

В программном комплексе к объектам системы теплоснабжения относятся элементы: источник, участок тепловой сети, узел, потребитель. Информация по вышеперечисленным объектам, системы теплоснабжения, представлена в Главе 1. Каждый элемент имеет паспорт объекта, состоящий из описательных характеристик. Среди этих характеристик имеются необходимые для проведения гидравлического расчета и решения иных расчетно-аналитических задач, также и справочные характеристики. Процедуры технологического ввода позволяют корректно заполнить базу данных характеристик потребителей, узлов и участков тепловой сети.

3.3. Паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

В паспортизацию объектов тепловой сети так же включена привязка к единицам территориального деления.

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

Модель тепловых сетей в своем расчете имитирует фактический гидравлический режим тепловых сетей. Гидравлический расчет тепловых сетей от котельных представлен в Приложении 2.

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

Моделирование переключений позволяет отслеживать программой состояние запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение, на схеме тепловой сети, влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов.

3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Расчет балансов тепловой энергии по источникам, в модели тепловых сетей организован по принципу привязки источника теплоснабжения к конкретному населенному пункту. В результате получается расчет балансов тепловой энергии по источникам тепла и по территориальному признаку. Балансы тепловой энергии по источникам и по территориальному признаку приведены в Главе 4.

3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя представлен электронной модели.

3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Результаты расчета показателей надежности представлены в Главе 11.

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

Групповые изменения характеристик объектов применяются для различных целей и задач гидравлического моделирования, но их основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы, реальной тепловой сети, всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов. Измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков, действующей тепловой сети, не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов. Соответственно, групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) позволяют разработать приближенную к реальности модель Схемы теплоснабжения муниципального образования.

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

Сравнительные пьезометрические графики отображают графики давлений в тепловой сети. Данный инструментарий реализован в электронной модели тепловых сетей. Анализ пьезометров показывает, что располагаемые напоры у потребителей достаточны для обеспечения циркуляции теплоносителя.

3.11. Сценарии развития аварий с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В качестве инструмента для решения задач с применением электронного моделирования ликвидации последствий аварийных ситуаций используется разработанная электронная модель, созданная в программно-расчетном комплексе Zulu в составе геоинформационной системы Zulu и расчетного модуля ZuluThermo.

С применением геоинформационной системы Zulu можно создавать и видеть на топографической карте территории план-схему инженерных сетей с поддержкой их топологии, проводить совместный семантический и пространственный анализ графических и табличных данных, осуществлять экспорт и импорт данных.

С применением модуля ZuluThermo, возможно проводить анализ отключений, переключений или полностью изолирующей участок и т.д.

Электронное моделирование при ликвидации аварийных ситуаций используется дежурным и техническим персоналом теплоснабжающей (теплосетевой) организации для принятия оптимальных решений по ведению теплоснабжения в случае аварийной ситуации. На основании полученных результатов гидравлических расчетов в программно-расчетном комплексе Zulu при электронном моделировании дежурный диспетчер должен выдать рекомендации ремонтной бригаде для проведения переключений.

Специалист, работающий с электронной моделью системы теплоснабжения Орловского муниципального округа в программно-расчетном комплексе Zulu для анализа переключений, поиска ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников или полностью изолирующей участок, должен выполнить «Поверочный расчет» с внесением изменений в исходные данные при моделировании аварийной ситуации, например, отключении отдельных участков тепловой сети.

На основе данных, полученных при электронном моделировании, дежурный диспетчер может для устранения и уменьшения негативных последствий аварии оперативно по средствам связи сообщить ремонтной бригаде, выехавшей для ликвидации последствий аварийной ситуации:

- список потребителей тепловой энергии, попадающих под отключение при проведении переключений.

- информацию о трубопроводной арматуре, которую необходимо открыть (закрыть) для теплоснабжения потребителей.

Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

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

Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки, в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии, с определением резервов (дефицитов) существующей, располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, представлены в таблице 74.

Таблица 74 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки, Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная №1											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Располагаемая тепловая мощность	17,277	17,277	17,277	17,277	17,277	17,277	17,277	17,277	17,277	17,277	17,277
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792	11,792
отопление	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	5,110	5,110	5,110	5,110	5,110	5,110	5,110	5,110	5,110	5,110	5,110
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989	4,989
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	10,027	10,027	10,027	10,027	10,027	10,027	10,027	10,027	10,027	10,027	10,027
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682	6,682
Котельная №2											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400	25,400
Располагаемая тепловая мощность	19,920	19,920	19,920	19,920	19,920	19,920	19,920	19,920	19,920	19,920	19,920
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495	1,495

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698	31,698
отопление	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419	-13,419
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923	12,923
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760	20,760
Котельная №3											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	37,360	37,360	37,360	37,360	37,360	37,360	37,360	37,360	37,360	37,360	37,360
Располагаемая тепловая мощность	24,670	24,670	24,670	24,670	24,670	24,670	24,670	24,670	24,670	24,670	24,670
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340	1,340
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324	24,324
отопление	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116	-1,116
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	16,858	16,858	16,858	16,858	16,858	16,858	16,858	16,858	16,858	16,858	16,858
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758	20,758
Котельная №4											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750	25,750
Располагаемая тепловая мощность	18,556	18,556	18,556	18,556	18,556	18,556	18,556	18,556	18,556	18,556	18,556
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753	0,753
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672	19,672
отопление	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	6,478	6,478	6,478	6,478	6,478	6,478	6,478	6,478	6,478	6,478	6,478
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952	-1,952
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	10,957	10,957	10,957	10,957	10,957	10,957	10,957	10,957	10,957	10,957	10,957
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194	13,194

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата											
Котельная №5											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000
Располагаемая тепловая мощность	8,489	8,489	8,489	8,489	8,489	8,489	8,489	8,489	8,489	8,489	8,489
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534	13,534
отопление	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	2,047	2,047	2,047	2,047	2,047	2,047	2,047	2,047	2,047	2,047	2,047
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834	-5,834
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	7,041	7,041	7,041	7,041	7,041	7,041	7,041	7,041	7,041	7,041	7,041
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487	11,487
Котельная №6											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	14,810	14,810	14,810	14,810	14,810	14,810	14,810	14,810	14,810	14,810	14,810
Располагаемая тепловая мощность	10,680	10,680	10,680	10,680	10,680	10,680	10,680	10,680	10,680	10,680	10,680
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229	14,229
отопление	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	5,677	5,677	5,677	5,677	5,677	5,677	5,677	5,677	5,677	5,677	5,677
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115	-4,115
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	6,030	6,030	6,030	6,030	6,030	6,030	6,030	6,030	6,030	6,030	6,030
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552	8,552
Котельная №7											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Располагаемая тепловая мощность	4,286	4,286	4,286	4,286	4,286	4,286	4,286	4,286	4,286	4,286	4,286
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241	3,241
отопление	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958	0,958
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182	2,182
Котельная №8											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Располагаемая тепловая мощность	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340	4,340
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484	2,484
отопление	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850	2,850
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467	2,467

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата											
Котельная №9											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520	5,520
Располагаемая тепловая мощность	3,234	3,234	3,234	3,234	3,234	3,234	3,234	3,234	3,234	3,234	3,234
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719	0,719
отопление	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390	2,390
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,029	2,029	2,029	2,029	2,029	2,029	2,029	2,029	2,029	2,029	2,029
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674
Котельная №10											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,790	5,790	5,790	5,790	5,790	5,790	5,790	5,790	5,790	5,790	5,790
Располагаемая тепловая мощность	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590	3,590
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035	3,035
отопление	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,773	2,773	2,773	2,773	2,773	2,773	2,773	2,773	2,773	2,773	2,773
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869	2,869
Котельная №11											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Располагаемая тепловая мощность	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
отопление	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382	0,382
Котельная №12											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Располагаемая тепловая мощность	9,654	9,654	9,654	9,654	9,654	9,654	9,654	9,654	9,654	9,654	9,654
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284
отопление	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158	6,158
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	6,387	6,387	6,387	6,387	6,387	6,387	6,387	6,387	6,387	6,387	6,387
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата											
Котельная №14											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Располагаемая тепловая мощность	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392	2,392
отопление	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177	-0,177
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133	1,133
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264	2,264
Котельная №16											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Располагаемая тепловая мощность	2,290	2,290	2,290	2,290	2,290	2,290	2,290	2,290	2,290	2,290	2,290
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274
отопление	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970	0,970
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304	1,304
Котельная №17											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100	8,100
Располагаемая тепловая мощность	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984	7,984
отопление	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	3,947	3,947	3,947	3,947	3,947	3,947	3,947	3,947	3,947	3,947	3,947

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385	-1,385
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	4,549	4,549	4,549	4,549	4,549	4,549	4,549	4,549	4,549	4,549	4,549
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037	4,037
Котельная №18											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Располагаемая тепловая мощность	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450	0,450
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476
отопление	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030	-0,030
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309	0,309

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата											
Котельная №20											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Располагаемая тепловая мощность	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312	0,312
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
отопление	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Котельная №21											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760	1,760
Располагаемая тепловая мощность	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816	0,816
отопление	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614	0,614
Котельная №23											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Располагаемая тепловая мощность	3,789	3,789	3,789	3,789	3,789	3,789	3,789	3,789	3,789	3,789	3,789
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481	3,481
отопление	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327	1,327

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073	-0,073
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250	2,250
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154
Авангард											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Располагаемая тепловая мощность	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592	2,592
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910
отопление	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985	0,985
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910	1,910

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата											
МХП Капельная											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,898	4,898	4,898	4,898	4,898	4,898	4,898	4,898	4,898	4,898	4,898
Располагаемая тепловая мощность	4,018	4,018	4,018	4,018	4,018	4,018	4,018	4,018	4,018	4,018	4,018
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240	1,240
отопление	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340	0,340
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719	2,719
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,549	1,549	1,549	1,549	1,549	1,549	1,549	1,549	1,549	1,549	1,549
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Верхние ванны											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449
Располагаемая тепловая мощность	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449	2,449
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
отопление	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917	1,917
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,217	1,217	1,217	1,217	1,217	1,217	1,217	1,217	1,217	1,217	1,217
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Ромашка											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
Располагаемая тепловая мощность	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480	0,480
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
отопление	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Зори											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	12,246	12,246	12,246	12,246	12,246	12,246	12,246	12,246	12,246	12,246	12,246
Располагаемая тепловая мощность	10,757	10,757	10,757	10,757	10,757	10,757	10,757	10,757	10,757	10,757	10,757
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380	0,380
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650	3,650
отопление	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697	6,697
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	4,604	4,604	4,604	4,604	4,604	4,604	4,604	4,604	4,604	4,604	4,604
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120	2,120

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата											
Грязелечебница											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	15,001	15,001	15,001	15,001	15,001	15,001	15,001	15,001	15,001	15,001	15,001
Располагаемая тепловая мощность	12,151	12,151	12,151	12,151	12,151	12,151	12,151	12,151	12,151	12,151	12,151
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520	6,520
отопление	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165	5,165
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	5,191	5,191	5,191	5,191	5,191	5,191	5,191	5,191	5,191	5,191	5,191
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220	6,220
Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589
Располагаемая тепловая мощность	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589	0,589
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
отопление	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515	0,515
Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
Располагаемая тепловая мощность	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
отопление	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099	0,099
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238
Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168
Располагаемая тепловая мощность	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
отопление	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата											
Котельная № 32-28											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159
Располагаемая тепловая мощность	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159	5,159
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858	3,858
отопление	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685	0,685
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945	0,945
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422	3,422
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173	3,173
Котельная №32-36											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Располагаемая тепловая мощность	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
отопление	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552	0,552
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007	1,007
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170	1,170
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781	0,781
Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Располагаемая тепловая мощность	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
отопление	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980	1,980
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
Котельная №10/1											
Установленная тепловая мощность, в том числе:	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300	9,300
Располагаемая тепловая мощность	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200	6,200
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530	4,530
отопление	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030
вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
горячее водоснабжение	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	4,133	4,133	4,133	4,133	4,133	4,133	4,133	4,133	4,133	4,133	4,133
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030	4,030

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата											

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

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

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

Дефициты тепловой мощности на котельных г. Ессентуки наблюдаются на следующих котельных №№2, 3, 4, 5, 6, 14, 17, 18, 20 и 23. Подключение новых потребителей возможно в рамках существующего резерва тепловой мощности на остальных котельных г. Ессентуки.

В схеме теплоснабжения предусматриваются мероприятия по реконструкции и модернизации котельных, а также тепловых сетей, с целью устранения существующих дефицитов тепловой мощности и возможности обеспечения тепловой энергии перспективных потребителей в полном объеме.

Также предлагается пересмотреть подключенные тепловые нагрузки, с целью устранения существующих дефицитов тепловой мощности.

Теплоснабжение потребителей усадебной и коттеджной застройки предполагается от индивидуальных генераторов тепла на газовом топливе. Отопление нового малоэтажного фонда будет обеспечиваться от индивидуальных источников теплоснабжения на газовом топливе, установку которых необходимо предусматривать при проектировании зданий.

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

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения уточнены тепловые нагрузки потребителей и балансы тепловой мощности источников тепловой энергии.

**Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения,
городского округа, города федерального значения»**

5.1. 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)

Для повышения эффективности работы централизованной системы теплоснабжения в составе настоящей Схеме рассматриваются следующие варианты ее развития:

Вариант 1

Таблица 75 – Мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
1	АО "Энергоресурсы"		
1.1	Котельная №4. Модернизация основного котельного оборудования котлов ДКВР 10-13 №2, №3 с восстановлением элементов водогрейного режима в пределах котла, комплектов конвективных пучков и экранных труб.	2020	2021
1.2	Модернизация системы теплоснабжения котельной №4 с установкой дополнительного теплообменного оборудования	2020	2020
1.3	Модернизация котельной №5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка 2-х экономичных водогрейных котлов типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC и котла типа RS-D3000 3000 кВт с прогрессивной газовой горелкой BLU 4000.1 PR TC, суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=7,0 МВт.	2020	2021
1.4	Модернизация системы химводоподготовки котельной №5. Монтаж установки ионообменной 2472/125S5E	2020	2020
1.5	Модернизация насосной группы ЦТП-Дон от котельной №6 с установкой частотного преобразователя	2020	2020
1.6	Техническое перевооружение системы теплоснабжения котельной №3. Перевод в водогрейный режим парового котла №6 ДКВР 10/13. Модернизация насосной группы 1-ой очереди	2020	2020
1.7	Модернизация системы горячего водоснабжения котельной №4. Установка резервуара стального вертикального цилиндрического (бака-аккумулятора) V=260м3	2022	2022
1.8	Модернизация системы теплоснабжения котельной №17. Установка емкости запаса воды V= 36м3	2022	2022
1.9	Модернизация насосной группы котельной №7. Установка экономичных насосов.	2022	2022
1.10	Проектирование модернизации системы теплоснабжения и горячего водоснабжения котельной №3 по ул. Пятигорская, 118.	2022	2022
1.11	Модернизации системы теплоснабжения и горячего водоснабжения котельной №3 по ул. Пятигорская, 118, перевод в водогрейный режим парового котла №6 ДКВР 10/13. Установка насоса с частотным преобразователем 1-ой очереди теплоснабжения	2022	2022
1.12	Модернизация котельной №11 по адресу ул. Новая, д. 5, г. Эссентуки. Техническое перевооружение системы газопотребления с установкой котлов в контейнере.	2022	2022
1.13	Проектирование модернизации системы теплоснабжения г. Эссентуки: строительство котельной блочно-модульной, суммарной тепловой мощностью P= 4,5 МВт по адресу ул. Интернациональная.	2022	2023

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
1.14	Проектирование реконструкции системы теплоснабжения: строительство котельной блочно-модульной суммарной расчетной тепловой мощностью P=18 МВт по адресу ул. Лермонтова, д. 56, г. Ессентуки.	2022	2023
1.15	Модернизация котельной №6. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 3-х источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой мощностью P=17,5 МВт.	2022	2024
1.16	Реконструкция и модернизация систем теплоснабжения г. Ессентуки: 1. Проектирование и строительство котельной блочно-модульной, суммарной расчетной тепловой мощностью P=40 МВт по адресу ул.Вокзальная,37а. Проектирование и строительство котельной блочно-модульной, суммарной тепловой мощностью P= 4,5 МВт по адресу ул. Интернациональная.	2022	2024
1.17	Реконструкция системы теплоснабжения. Проектирование и строительство котельной блочно-модульной суммарной расчетной тепловой мощностью P=18 МВт по адресу ул. Лермонтова, д. 56, г. Ессентуки.	2022	2024
1.18	Приобретение экскаватора-погрузчика TLB825-RM VIN 2252		2024
1.19	Модернизация котельной №1 по адресу: г. Ессентуки, ул. Железноводская, д. 90, отдельно стоящая. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка 2-х экономичных водогрейных котлов типа RS-D8000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 10000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №1, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.	2024	2033
1.20	Модернизация котельной №3 по адресу: г. Ессентуки, ул. Пятигорская,118. «Модернизация системы централизованного отопления и горячего водоснабжения с установкой когенерационных установок суммарной мощностью 9 МВт с целью выработки электрической и тепловой энергии для потребителей г. Ессентуки». Проектирование с установкой 2-х источников тепловой энергии расчетной тепловой нагрузкой P=16 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D8000 8000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU10000.1 PR TC; модернизация системы химводоподготовки котельной №3, замена насосов, реконструкция щитовой.	2024	2033
1.21	Модернизация котельной №4 по адресу: г. Ессентуки, ул. Никольская,5, отдельно стоящая. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2-х источников тепловой энергии расчетной тепловой нагрузкой P=16 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D8000 8000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU10000.1 PR TC	2024	2033
1.22	Модернизация котельной №7 по адресу: г. Ессентуки, ул. Пушкина, д. 122. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №7, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	2024	2033
1.23	Модернизация котельной №8 по адресу: г. Ессентуки, ул. Шоссейная, д. 14. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой	2024	2033

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
	Р=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №8, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой		
1.24	Модернизация котельной №9 по адресу: г. Ессентуки, ул. Партизанская, д. 4. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой Р=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №9, замена насосов, реконструкция щитовой	2024	2033
1.25	Модернизация котельной №10. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой Р=3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D1500 1500 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 1700.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №10, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	2024	2033
1.26	Модернизация котельной №11 по адресу: г. Ессентуки, ул. Новая, д. 5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №11, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.	2024	2033
1.27	Модернизация котельной №12 по адресу: г. Ессентуки, ул. Иглина, д. 4. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 3- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №12, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.	2024	2033
1.28	Модернизация котельной №14 по адресу: г. Ессентуки, ул. Кисловодская, д. 12. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №14, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2024	2033
1.29	Модернизация котельной №16 по адресу: г. Ессентуки, ул. Попова, д. 49. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №16, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2024	2033
1.30	Модернизация котельной №17 по адресу: г. Ессентуки, ул. Маяковского, д. 47. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 4- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №17, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2024	2033
1.31	Модернизация котельной №18 по адресу: г. Ессентуки, ул. Горького, д. 82. Техническое перевооружение системы	2024	2033

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
	газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.		
1.32	Модернизация котельной №20 по адресу: г. Эссентуки, ул. Маркова, д. 55. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.	2024	2033
1.33	Модернизация котельной №21 по адресу: г. Эссентуки, ул. Пятигорская, д. 124,а. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.	2024	2033
1.34	Модернизация котельной №23 по адресу: г. Эссентуки, ул. Шоссейная, д.111. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 3- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №23, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2024	2033
2	ООО "Объединение котельных курорта"		
2.1	Установка современных двух автоматизированных котлов в котельной «Грязелечебница»	2029	2029
2.2	Установка современных автоматизированных котлов в котельной «Ромашка»	2030	2030
2.3	Модернизация котельной «Верхние ванны» с установкой современных автоматизированных котлов	2031	2031
2.4	Установка приборов учета тепла на котельной «Зори»	2028	2028
2.5	Установка приборов учета тепла на котельной "Грязелечебница"	2028	2028
2.6	Модернизация узлов учета газа в котельных	2025	2025
2.7	Установка котла малой мощности в котельной "Зори"	2028	2028
3	Санаторий им. И.М.Сеченова-НКФ ФГБУ «НМИЦРК» Минздрава России		
3.1	Замена котла №1	2023	2024
3.2	Замена котла №2	2024	2024
3.3	Замена котла №3	2025	2026
3.4	Установка приборов учета тепла на котельной	2028	2028
3.5	Замена теплообменников	2028	2028

Таблица 76 – Мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации мероприятия
1	АО «Энергоресурсы»		
1.1	Реконструкция ветхого участка тепловой сети от котельной №2 по ул.Вокзальная,37, а проходящего по территории санатория "Дон" по адресу: ул.Вокзальная,5а от ТК25 до врезки в надземный трубопровод отопления ЦТП "Дон"	2022	2022
1.2	Проектирование и реконструкция участка тепловой сети от котельной №3 на микрорайон «Промзона»	2023	2023
1.3	Проектирование и реконструкция участка тепловых сетей от котельной №6 по ул. Нелюбина от ТК10-1 до ТК16-2, в связи с перераспределением тепловой нагрузки на котельную №1	2023	2023
1.4	Реконструкция участка тепловой сети от котельной №12. Прокладка от ТК12-2 до ТК12-2-2, в связи с демонтажом участка тепловых сетей от ТК-6-2 до ТК-5 по ул. Молодежная.	2020	2020

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации мероприятия
1.5	Реконструкция тепловой сети от котельной №1 ул. Железноводская, д. 90, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду630 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.6	Реконструкция тепловой сети от котельной №2 ул. Вокзальная, д. 37а, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.7	Реконструкция тепловой сети от котельной №3 ул. Пятигорская, д. 118, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду325 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.8	Реконструкция тепловой сети от котельной №4 ул. Никольская, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.9	Реконструкция тепловой сети от котельной №5 ул. Лермонтова, д. 56, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 25-Ду377 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.10	Реконструкция тепловой сети от котельной №6 ул. Фрунзе, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 25-Ду377 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.11	Реконструкция тепловой сети от котельной №7 ул. Пушкина, д. 122, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду219 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.12	Реконструкция тепловой сети от котельной №8 ул. Шоссейная, д. 14, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду159 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.13	Реконструкция тепловой сети от котельной №9 ул. Партизанская, д. 4, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду125 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.14	Реконструкция тепловой сети от котельной №10 ул. Кисловодская, д. 201, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.15	Реконструкция тепловой сети от котельной №11 ул. Новая, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду108 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.16	Реконструкция тепловой сети от котельной №12 ул. Иглина, д. 4, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду325 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.17	Реконструкция тепловой сети от котельной №14 ул. Кисловодская, д.12 , г. Ессентуки , прокладка ППУ Ду 57-	2024	2033

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации мероприятия
	Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом		
1.18	Реконструкция тепловой сети от котельной №16 ул. Попова, д.49, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.19	Реконструкция тепловой сети от котельной №17 ул. Маяковского, д.47, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.20	Реконструкция тепловой сети от котельной №18 ул. М. Горького, д.82, г. Ессентуки,	2024	2033
1.21	Реконструкция тепловой сети от котельной №20 ул. Маркого, д.55, г. Ессентуки, в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
1.22	Реконструкция тепловой сети от котельной №21 ул. Пятигорская, д.124, г. Ессентуки	2024	2033
1.23	Реконструкция тепловой сети от котельной №23 ул. Шоссейная, д.111, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	2024	2033
2	ООО «Объединение котельных курорта»		
2.1	Замена участков магистрального трубопровода ЦВО от котельной «Грязелечебница»	2025	2025
2.2	Замена участков магистрального трубопровода от котельной «Зори»	2025	2028
2.3	Замена ветхих тепловых сетей Ду 50-г319мм	2024	2033
3	Санаторий им.И.М.Сеченова-НKF ФГБУ «НМИЦРК» Минздрава России		
3.1	Замена участков магистрального трубопровода ЦВО от котельной до ТК 1	2022	2029
3.2	Замена участков магистрального трубопровода	2024	2029
3.3	Замена тепловых сетей Ду 50мм	2024	2029

Техническое перевооружение котельной, предусматривает установку современного энергосберегающего оборудования, которое позволит повысить энергетическую эффективность работы котельной. В результате сократиться потребление электроэнергии основным и вспомогательным оборудованием, увеличится КПД работы котельных агрегатов, за счет использования современных высокоэффективных котлов и горелочных устройств.

Вариант 2

- Проекты по строительству и реконструкции котельной и тепловых сетей не будут реализовываться (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы).

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

Мероприятия по варианту 1

При реализации мероприятий по варианту 1 планируется: снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов, сокращение тепловых потерь, за счет реконструкции тепловых сетей, а также повышение надежности теплоснабжения и сокращения эксплуатационных затрат.

Сравнивая 2 варианта развития схемы теплоснабжения в 1 варианте за счет вложенных инвестиций, мы получаем экономический эффект и увеличиваем надёжность системы теплоснабжения, во втором варианте мы не инвестируем средства соответственно организации не несут инвестиционных затрат, но надежность и эффективность системы ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых статей.

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

С целью минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе рекомендуется вариант 1, у которого тариф на тепловую энергию к расчетному сроку (2035 год) прогнозируется в размере для АО «Энергоресурсы» до 5328 руб/Гкал, для ГУП СК «Крайтеплоэнерго» - 6618 руб/Гкал. При этом, если к реализации будет принят вариант 2 - не будут реализовываться мероприятия (соответственно будет происходить износ системы теплоснабжения и как следствие будут ухудшаться показатели ее работы) тариф тепловой энергии к расчетному сроку (2035 год) может достичь для АО «Энергоресурсы» до 6870 руб/Гкал, для ГУП СК «Крайтеплоэнерго» - 8340 руб/Гкал..

5.4. Описание изменений в мастер-плане развития системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В рамках актуализации Схемы теплоснабжения выполнен выбор приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения путем сравнения прогнозных значений тарифа.

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения реализованы ряд мероприятий.

Перечень реализованных мероприятий АО "Энергоресурсы":

Котельные:

- Насос Wilo MHI405-1/10/E/3-380-50-2;
- Мод.насос.гр.2-ой очереди теплоснаб. кот. №3. Установка насоса блочного и преобраз.частоты (Насос);
- Мод.насос.гр.2-ой очер. теплоснаб. кот №3. Установка насоса блочного и преобраз.частоты(Преобразователь);
- Дымосос ДН-12,5х1000(правого вращения);

- Насос ВК 2/26 А с дв. 4,0/1500 (котельная № 9);
- Преобразователь частоты VFD550 CP43S-21 (55kW 380V) кот2 ЦТП;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(1) кот№10;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(2) кот№8;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(3) кот №9;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(4) кот №11;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(5) кот №5;
- Емкость V20.6 м3 Ф2,5*4,2 с ложементами, патрубками и нержавеющей змеевиком в четыре нитки (кот. № 7);
- Модернизация котельной №5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка водогрейного котла Р=10,0 МВт с прогрессивными газовыми горелками;
- Модернизация насосной группы 2-ой очереди теплоснабжения котельной №3. Установка насоса блочного и преобразователя частоты, мощность 132 кВт.;
- Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №5;
- Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №1;
- Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №1;
- Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №2;
- Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №5;

Тепловые сети

- Приобретение экскаватора-погрузчика TLB825-RM VIN 2252.

Перечень реализованных мероприятий ООО «Объединение котельных курорта»:

- Техническое перевооружение системы газопотребления (замена старых горелок на котлах ДКВР 4/13 в котельной «МХП-Капельная» на новые);
- Капитальный ремонт котла ДКВР 10/13.

Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

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

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, предназначен как для передачи теплоты (теплоносителя), так и для восполнения утечек теплоносителя, за счет подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час.

Для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей источника теплоснабжения. Указанные сведения представлены в таблице 77.

Таблица 77 – Перспективные расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне деятельности котельной в зонах деятельности ЕТО

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<u>Котельная №1</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №2</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №3</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №4</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №5</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<u>Котельная №6</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №7</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №8</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №9</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №10</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №11</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная №12</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная №14</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная №16</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная №17</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная №18</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №20</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №21</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №23</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Авангард</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>МХП Капельная</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<u>Верхние ванны</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Ромашка</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Зори</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484
<u>Грязелечебница</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593
<u>Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<u>Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"</u>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная № 32-28</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>											
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная №32-36</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Котельная №10/1</i>											
Всего подпитка тепловой сети, т/ч, в том числе:	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
<i>нормативные утечки теплоносителя</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<i>сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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

Подключение потребителей к системам ГВС на котельной «Зори» осуществляется по открытой схеме.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Информация о наличии баков-аккумуляторов на котельных отсутствует.

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

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источника тепловой энергии представлены в таблице ниже.

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблице.

Таблица 78 – Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловых сетей котельных в зонах деятельности ЕТО

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<i>Котельная №1</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194	1,194
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	7,384	7,384	7,384	7,384	7,384	7,384	7,384	7,384	7,384	7,384	7,384
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806	1,806
Доля резерва	%	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
<i>Котельная №2</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446	6,446
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	21,160	21,160	21,160	21,160	21,160	21,160	21,160	21,160	21,160	21,160	21,160
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	9,554	9,554	9,554	9,554	9,554	9,554	9,554	9,554	9,554	9,554	9,554
Доля резерва	%	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
<i>Котельная №3</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700	8,700
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356	3,356
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	18,492	18,492	18,492	18,492	18,492	18,492	18,492	18,492	18,492	18,492	18,492
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	5,344	5,344	5,344	5,344	5,344	5,344	5,344	5,344	5,344	5,344	5,344
Доля резерва	%	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
Котельная №4												
Производительность ВПУ	т/ч	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000	175,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273	6,273
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	10,992	10,992	10,992	10,992	10,992	10,992	10,992	10,992	10,992	10,992	10,992
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	168,727	168,727	168,727	168,727	168,727	168,727	168,727	168,727	168,727	168,727	168,727
Доля резерва	%	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Котельная №5												
Производительность ВПУ	т/ч	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	7,236	7,236	7,236	7,236	7,236	7,236	7,236	7,236	7,236	7,236	7,236
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	35,619	35,619	35,619	35,619	35,619	35,619	35,619	35,619	35,619	35,619	35,619

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Доля резерва	%	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Котельная №6												
Производительность ВПУ	т/ч	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800	7,800
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	99,461	99,461	99,461	99,461	99,461	99,461	99,461	99,461	99,461	99,461	99,461
Доля резерва	%	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
Котельная №7												
Производительность ВПУ	т/ч	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924	0,924
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	35,910	35,910	35,910	35,910	35,910	35,910	35,910	35,910	35,910	35,910	35,910
Доля резерва	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Котельная №8												
Производительность ВПУ	т/ч	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363	0,363

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438	0,438
Доля резерва	%	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
<i>Котельная №9</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642	0,642
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,647	1,647	1,647	1,647	1,647	1,647	1,647	1,647	1,647	1,647	1,647
Доля резерва	%	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
<i>Котельная №10</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330	0,330
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128	1,128
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257
Доля резерва	%	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<i>Котельная №11</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272	0,272
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Доля резерва	%	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
<i>Котельная №12</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316	0,316
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,965	3,965	3,965	3,965	3,965	3,965	3,965	3,965	3,965	3,965	3,965
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,246	-0,246	-0,246	-0,246	-0,246	-0,246	-0,246	-0,246	-0,246	-0,246	-0,246
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Котельная №14</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000	38,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	37,984	37,984	37,984	37,984	37,984	37,984	37,984	37,984	37,984	37,984	37,984
Доля резерва	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Котельная №16</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994	0,994
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	14,956	14,956	14,956	14,956	14,956	14,956	14,956	14,956	14,956	14,956	14,956
Доля резерва	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Котельная №17</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	4,797	4,797	4,797	4,797	4,797	4,797	4,797	4,797	4,797	4,797	4,797
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	14,294	14,294	14,294	14,294	14,294	14,294	14,294	14,294	14,294	14,294	14,294
Доля резерва	%	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
<i>Котельная №18</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	н/д										

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Котельная №20</u>												
Производительность ВПУ	т/ч	н/д										
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Котельная №21</u>												
Производительность ВПУ	т/ч	н/д										
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234	1,234
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>Котельная №23</u>												
Производительность ВПУ	т/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169	0,169
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,019	-0,019	-0,019	-0,019	-0,019	-0,019	-0,019	-0,019	-0,019	-0,019	-0,019
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Авангард</u>												
Производительность ВПУ	т/ч	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,885	2,885	2,885	2,885	2,885	2,885	2,885	2,885	2,885	2,885	2,885
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,751	1,751	1,751	1,751	1,751	1,751	1,751	1,751	1,751	1,751	1,751
Доля резерва	%	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
<u>МХП Капельная</u>												
Производительность ВПУ	т/ч	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874	1,874
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,527	2,527	2,527	2,527	2,527	2,527	2,527	2,527	2,527	2,527	2,527
Доля резерва	%	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
<i>Верхние ванны</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,789	1,789	1,789	1,789	1,789	1,789	1,789	1,789	1,789	1,789	1,789
Доля резерва	%	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
<i>Ромашка</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227	0,227
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Зори</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585	11,585
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484	11,484
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524	5,524
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-8,685	-8,685	-8,685	-8,685	-8,685	-8,685	-8,685	-8,685	-8,685	-8,685	-8,685
Доля резерва	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Грязелечебница</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251	1,251
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593	0,593
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	10,062	10,062	10,062	10,062	10,062	10,062	10,062	10,062	10,062	10,062	10,062
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	6,749	6,749	6,749	6,749	6,749	6,749	6,749	6,749	6,749	6,749	6,749
Доля резерва	%	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
<i>Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	н/д										
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"												
Производительность ВПУ	т/ч	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400	7,400
Доля резерва	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"												
Производительность ВПУ	т/ч	н/д										
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Котельная № 32-28</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	5,832	5,832	5,832	5,832	5,832	5,832	5,832	5,832	5,832	5,832	5,832
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Доля резерва	%	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
<i>Котельная №32-36</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016	2,016
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Доля резерва	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
<i>Котельная Санаторий и.м. И.М. Сеченова</i>												
Производительность ВПУ	т/ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500

Наименование показателя	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	4,384	4,384	4,384	4,384	4,384	4,384	4,384	4,384	4,384	4,384	4,384
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Доля резерва	%	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Котельная №10/1												
Производительность ВПУ	т/ч	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	6,848	6,848	6,848	6,848	6,848	6,848	6,848	6,848	6,848	6,848	6,848
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100	14,100
Доля резерва	%	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94

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

За период с момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения балансы водоподготовительных установок актуализированы по данным 2023 года.

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

Информация о фактических потерях теплоносителя отсутствует.

Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»

7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы городского поселения заложена следующая концепция теплоснабжения:

- многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются теплоэнергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;
- при строительстве теплоисточников централизованного теплоснабжения предусматривается блочно-модульное исполнение и максимальное использование территории существующих котельных путем их реконструкции с увеличением тепловой мощности;
- теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников.

7.2. 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

В г. Ессентуки по состоянию на 2024 г. отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.3. 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), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В г. Ессентуки в рассматриваемом периоде отсутствуют генерирующие объекты, 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).

7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, требует значительных финансовых затрат. Окупаемость составляет более 10 лет. Поэтому настоящей схемой строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Настоящей схемой реконструкция источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, не предусматривается.

7.6. 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

Проведение реконструкции для перевода котельной в комбинированный режим выработки требует высоких капиталовложений. Настоящей схемой не предусмотрен перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

Настоящей схемой реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

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

Настоящей схемой перевод источника тепловой энергии в пиковый режим работы не предусматривается.

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

Настоящей схемой расширение зон действия действующих источников не предусматривается.

7.10. 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 не предусмотрен.

7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

При разработке проектов планировки и проектов застройки для малоэтажной жилой застройки и застройки индивидуальными жилыми домами, необходимо предусматривать теплоснабжение от автономных источников тепловой энергии. Централизованное теплоснабжение малоэтажной застройки и индивидуальной застройки нецелесообразно по причине малых нагрузок и малой плотности застройки, ввиду чего требуется строительство тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности

7.12. 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

При составлении перспективных тепловых балансов теплоснабжения учитываются мероприятия, сведения о которых представлены в таблице 75.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения представлены в Главах 4 и 6 настоящей схемы.

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

Указанные сведения представлены в таблице ниже.

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

Указанные мероприятия не планируются из-за отсутствия источников теплоснабжения в производственных зонах.

7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно статьи 2 Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - это максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое при-соединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения не-целесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе тепло-снабжения.

Согласно п. 6 2. Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г., радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны, подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом понятием радиуса эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии компенсирует возрастание расходов при подключении удаленного потребителя.

Вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплосети к выручке от передачи тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Т.е. объект присоединения попадает в радиус эффективного теплоснабжения если выручка от передачи тепловой энергии присоединяемому объекту будет не меньше совокупных затрат на строительство и эксплуатацию теплотрассы к объекту.

Радиусы теплоснабжения по каждой котельной представлены в таблице ниже.

Таблица 79 – Радиусы зоны теплоснабжения по каждому источнику г. Ессентуки

№ п/п	Наименование источников	Радиус, м
1	АО «Энергоресурсы»	
	Котельная №1	1207
	Котельная №2	1439
	Котельная №3	1222
	Котельная №4	1036
	Котельная №5	1054
	Котельная №6	1676
	Котельная №7	366
	Котельная №8	1029
	Котельная №9	600
	Котельная №10	459
	Котельная №11	202
	Котельная №12	938
	Котельная №14	342
	Котельная №16	380
	Котельная №17	639
	Котельная №18	70
	Котельная №20	10
	Котельная №21	100
	Котельная №23	1091
2	ООО «Объединение котельных курорта»	
	Котельная «Авангард»	470
	Котельная «МХП Капельная»	192
	Котельная «Верхние ванны»	336
	Котельная «Ромашка»	110
	Котельная «Зори»	2233
	Котельная «Грязелечебница»	1100
3	Муниципальные источники теплоснабжения	
	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	60
	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	85
	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	25
4	Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»	
4.1	Котельная № 32-28	10
4.2	Котельная № 32-36	10
5	Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России	
5.1	Котельная Санаторий им. И.М.Сеченова	1125
6	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края	
6.1	Котельная №10/1	н/д

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

В настоящей схеме теплоснабжения актуализированы сведения о существующем состоянии источника тепловой энергии. В соответствии с проведенным анализом текущего состояния источника тепловой энергии, сформирован перечень необходимых мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой представленный в таблице.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, в том числе при отказе оборудования котельных

В настоящей схеме предложены мероприятия по повышению надежности теплоснабжения. Реализация предлагаемых мероприятий позволит предотвратить возможность возникновения аварийных ситуаций как на сетях теплоснабжения, так и на источнике тепла. Схема взаимодействия служб (в том числе ресурсоснабжающих организаций) по предотвращению аварийных ситуаций, регламентируются распоряжением Администрации города Ессентуки Ставропольского края.

Таблица 80 - Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии АО "Энергоресурсы"

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)		
1	Котельная №4. Модернизация основного котельного оборудования котлов ДКВР 10-13 №2, №3 с восстановлением элементов водогрейного режима в пределах котла, комплектов конвективных пучков и экранных труб.			2020	2021
2	Модернизация системы теплоснабжения котельной №4 с установкой дополнительного теплообменного оборудования			2020	2020
3	Модернизация котельной №5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка 2-х экономичных водогрейных котлов типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC и котла типа RS-D3000 3000 кВт с прогрессивной газовой горелкой BLU 4000.1 PR TC, суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=7,0 МВт.			2020	2021
4	Модернизация системы химводоподготовки котельной №5. Монтаж установки ионообменной 2472/125S5E			2020	2020
5	Модернизация насосной группы ЦТП-Дон от котельной №6 с установкой частотного преобразователя			2020	2020
6	Техническое перевооружение системы теплоснабжения котельной №3. Перевод в водогрейный режим парового котла №6 ДКВР 10/13. Модернизация насосной группы 1-ой очереди			2020	2020
7	Модернизация системы горячего водоснабжения котельной №4. Установка резервуара стального вертикального цилиндрического (бака-аккумулятора) V=260м³			2022	2022
8	Модернизация системы теплоснабжения котельной №17. Установка емкости запаса воды V= 36м³			2022	2022
9	Модернизация насосной группы котельной №7. Установка экономичных насосов.			2022	2022
10	Проектирование модернизации системы теплоснабжения и горячего водоснабжения котельной №3 по ул. Пятигорская, 118.			2022	2022
11	Модернизации системы теплоснабжения и горячего водоснабжения котельной №3 по ул. Пятигорская, 118, перевод в водогрейный режим парового котла №6 ДКВР 10/13. Установка насоса с частотным преобразователем 1-ой очереди теплоснабжения			2022	2022

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)		
12	Модернизация котельной №11 по адресу ул.Новая, д. 5, г.Ессентуки. Техническое перевооружение системы газопотребления с установкой котлов в контейнере.			2022	2022
13	Проектирование модернизации системы теплоснабжения г.Ессентуки: строительство котельной блочно-модульной, суммарной тепловой мощностью Р= 4,5 МВт по адресу ул. Интернациональная.			2022	2022
14	Проектирование реконструкции системы теплоснабжения: строительство котельной блочно-модульной суммарной расчетной тепловой мощностью Р=18 МВт по адресу ул.Лермонтова, д. 56, г.Ессентуки.			2022	2022
15	Модернизация котельной №5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка водогрейного котла Р=10,0 МВт с прогрессивными газовыми горелками			2023	2024
16	Модернизация насосной группы 2-ой очереди теплоснабжения котельной №3. Установка насоса блочного и преобразователя частоты, мощность 132 кВт.			2023	2024
17	Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №5.			2023	2024
18	Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №1			2023	2024
19	Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №1			2023	2024
20	Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №2			2023	2024
21	Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №5			2023	2024
22	Модернизация котельной №1 по адресу: г. Ессентуки, ул. Железноводская, д. 90, отдельно стоящая. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка 2-х экономичных водогрейных котлов типа RS-D8000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками VLU 10000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №1, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.	21,15 Гкал/ч	21,6 Гкал/ч	2024	2033
23	Модернизация котельной №3 по адресу: г. Ессентуки, ул. Пятигорская, 118. «Модернизация системы централизованного отопления и горячего водоснабжения с установкой когенерационных установок суммарной мощностью 9 МВт с целью выработки электрической и тепловой энергии для потребителей г. Ессентуки». Проектирование с установкой 2-х источников тепловой энергии расчетной тепловой нагрузкой Р=16 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D8000 8000 кВт с прогрессивными газовыми горелками VLU10000.1 PR TC; модернизация системы химводоподготовки котельной №3, замена насосов, реконструкция щитовой.	28,658 Гкал/ч	37,36 Гкал/ч	2024	2033
24	Модернизация котельной №4 по адресу: г. Ессентуки, ул. Никольская, 5, отдельно стоящая. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2-х источников тепловой энергии расчетной тепловой нагрузкой Р=16 МВт на современные, регулируемые,	18,556 Гкал/ч	25,75 Гкал/ч	2024	2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)		
	экономичные водогрейные котлы типа RS-D8000 8000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU10000.1 PR TC				
25	Модернизация котельной №7 по адресу: г. Эссентуки, ул. Пушкина, д. 122. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой Р=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №7, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	4,3 Гкал/ч	5,00 Гкал/ч	2024	2033
26	Модернизация котельной №8 по адресу: г. Эссентуки, ул. Шоссейная, д. 14. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой Р=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №8, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	3,44 Гкал/ч	6,00 Гкал/ч	2024	2033
27	Модернизация котельной №9 по адресу: г. Эссентуки, ул. Партизанская, д. 4. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой Р=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №9, замена насосов, реконструкция щитовой	3,73 Гкал/ч	5,52 Гкал/ч	2024	2033
28	Модернизация котельной №10. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой Р=3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D1500 1500 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 1700.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №10, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	4,66 Гкал/ч	5,79 Гкал/ч	2024	2033
29	Модернизация котельной №11 по адресу: г. Эссентуки, ул. Новая, д. 5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №11, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.	0,95 Гкал/ч	1,00 Гкал/ч	2024	2033
30	Модернизация котельной №12 по адресу: г. Эссентуки, ул. Иглина, д. 4. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 3- источников	9,838 Гкал/ч	12 Гкал/ч	2024	2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)		
	тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №12, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.				
31	Модернизация котельной №14 по адресу: г. Ессентуки, ул. Кисловодская, д. 12. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №14, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2,83 Гкал/ч	4 Гкал/ч	2024	2033
32	Модернизация котельной №16 по адресу: г. Ессентуки, ул. Попова, д. 49. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №16, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2,29 Гкал/ч	4 Гкал/ч	2024	2033
33	Модернизация котельной №17 по адресу: г. Ессентуки, ул. Маяковского, д. 47. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 4- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №17, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	6,45 Гкал/ч	8 Гкал/ч	2024	2033
34	Модернизация котельной №18 по адресу: г. Ессентуки, ул. Горького, д. 82. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.	0,45 Гкал/ч	0,5 Гкал/ч	2024	2033
35	Модернизация котельной №20 по адресу: г. Ессентуки, ул. Маркова, д. 55. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.	0,35 Гкал/ч	0,4 Гкал/ч	2024	2033
36	Модернизация котельной №21 по адресу: г. Ессентуки, ул. Пятигорская, д. 124, а. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.	1,5 Гкал/ч	1,76 Гкал/ч	2024	2033
37	Модернизация котельной №23 по адресу: г. Ессентуки, ул. Шоссейная, д.111. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 3- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №23, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	3,789 Гкал/ч	7,5 Гкал/ч	2024	2033

Таблица 81 - Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии ООО "Объединение котельных курорта"

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации мероприятия
1	Установка современных двух автоматизированных котлов в котельной «Грязелечебница»	2029	2029
2	Установка современных автоматизированных котлов в котельной «Ромашка»	2030	2030
3	Модернизация котельной «Верхние ванны» с установкой современных автоматизированных котлов	2031	2031
4	Установка приборов учета тепла на котельной «Зори»	2028	2028
5	Установка приборов учета тепла на котельной "Грязелечебница"	2028	2028
6	Модернизация узлов учета газа в котельных	2025	2025
7	Установка котла малой мощности в котельной "Зори"	2028	2028

Таблица 82 - Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии Санаторий им. И.М.Сеченова-НКФ ФГБУ «НМИЦРК» Минздрава России

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
1	Замена котла №1	2023	2024
2	Замена котла №2	2024	2024
3	Замена котла №3	2025	2026
4	Установка приборов учета тепла на котельной	2028	2028
5	Замена теплообменников	2028	2028

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

8.1. 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)

Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки не запланированы.

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения за счет строительства тепловых сетей настоящей схемой не предусматриваются.

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

Мероприятия по данному пункту не запланированы.

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

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не запланировано.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не запланировано.

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

Настоящей схемой предусматриваются мероприятия по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, сведения о которых представлены в таблице 83.

Таблица 83 – Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса АО «Энергоресурсы»

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)		
1	Реконструкция ветхого участка тепловой сети от котельной №2 по ул.Вокзальная,37, проходящего по территории санатория "Дон" по адресу: ул.Вокзальная,5а от ТК25 до врезки в надземный трубопровод отопления ЦТП "Дон"	L=0,216; Ду=250	L=0,1848; Ду=250	2022	2022
2	Реконструкция участка тепловой сети от котельной №12. Прокладка от ТК12-2 до ТК12-2-2, в связи с демонтажом участка тепловых сетей от ТК-6-2 до ТК-5 по ул. Молодежная.	L=0,427; Ду=150	L=0,1265; Ду=125	2020	2020
3	Приобретение экскаватора-погрузчика TLB825-RM VIN 2252			2020	2024
4	Котельная №12. Консервация магистрального участка тепловых сетей от ТК-6-2 до ТК-5 по ул.Молодежная, Ду 150, протяженностью 0,427 км	L=0,427	L=0,1265	2020	2020
5	Реконструкция тепловой сети от котельной №1 ул. Железноводская, д. 90, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду630 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=4,886	L=4,886	2024	2033
6	Реконструкция тепловой сети от котельной №2 ул. Вокзальная, д. 37а, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=16,36	L=16,36	2024	2033
7	Реконструкция тепловой сети от котельной №3 ул. Пятигорская, д. 118, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду325 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=16,585	L=16,585	2024	2033
8	Реконструкция тепловой сети от котельной №4 ул. Никольская, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=9,072	L=9,072	2024	2033
9	Реконструкция тепловой сети от котельной №5 ул. Лермонтова, д. 56, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 25-Ду377 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=7,303	L=7,303	2024	2033
10	Реконструкция тепловой сети от котельной №6 ул. Фрунзе, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 25-Ду377 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=5,003	L=5,003	2024	2033
11	Реконструкция тепловой сети от котельной №7 ул. Пушкина, д. 122, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду219 мм, глубина прокладки 2м в	L=0,75	L=0,75	2024	2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)		
	сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом				
12	Реконструкция тепловой сети от котельной №8 ул. Шоссейная, д. 14, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду159 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=4,414	L=4,414	2024	2033
13	Реконструкция тепловой сети от котельной №9 ул. Партизанская, д. 4, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду125 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,374	L=1,374	2024	2033
14	Реконструкция тепловой сети от котельной №10 ул. Кисловодская, д. 201, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,717	L=1,717	2024	2033
15	Реконструкция тепловой сети от котельной №11 ул. Новая, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду108 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=0,774	L=0,774	2024	2033
16	Реконструкция тепловой сети от котельной №12 ул. Иглина, д. 4, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду325 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=3,598	L=3,598	2024	2033
17	Реконструкция тепловой сети от котельной №14 ул. Кисловодская, д.12, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,109	L=1,109	2024	2033
18	Реконструкция тепловой сети от котельной №16 ул. Попова, д.49, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,084	L=1,084	2024	2033
19	Реконструкция тепловой сети от котельной №17 ул. Маяковского, д.47, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=2,803	L=2,803	2024	2033
20	Реконструкция тепловой сети от котельной №18 ул. М. Горького, д.82, г. Ессентуки,	-	-	2024	2033
21	Реконструкция тепловой сети от котельной №20 ул. Маркого, д.55, г. Ессентуки, в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	-	-	2024	2033
22	Реконструкция тепловой сети от котельной №21 ул. Пятигорская, д.124, г. Ессентуки	-	-	2024	2033
23	Реконструкция тепловой сети от котельной №23 ул. Шоссейная, д.111, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=3,287	L=3,287	2024	2033

Таблица 84 – Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса ООО «Объединение котельных курорта»

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации мероприятия
1	Замена участков магистрального трубопровода ЦВО от котельной «Грязелечебница»	2025	2025
2	Замена участков магистрального трубопровода от котельной «Зори»	2025	2028
3	Замена ветхих тепловых сетей Ду 50-г319мм	2024	2033

Таблица 85 – Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса Санаторий им.И.М.Сеченова-НКФ ФГБУ «НМИЦРК» Минздрава России

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации
1	Замена участков магистрального трубопровода ЦВО от котельной до ТК 1	2022	2029
2	Замена участков магистрального трубопровода	2024	2029
3	Замена тепловых сетей Ду 50мм	2024	2029

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

Мероприятия по строительству и реконструкции насосных станций не планируются.

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

В настоящей схеме теплоснабжения актуализированы сведения о текущем состоянии тепловых сетей. В соответствии с проведенным анализом текущего состояния тепловых сетей, сформирован перечень необходимых мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой тепловых сетей в таблице 83.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, в том числе при отказе элементов тепловых сетей

В настоящей схеме предложены мероприятия по повышению надежности теплоснабжения. Представлены в Главе 12. Реализация предлагаемых мероприятий позволит предотвратить возможность возникновения аварийных ситуаций как на сетях теплоснабжения, так и на источнике тепла. Схема взаимодействия служб (в том числе ресурсоснабжающих организаций) по предотвращению аварийных ситуаций, регламентируется нормативными актами Администрации Ставропольского края.

Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»

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

В настоящее время в г. Ессентуки горячее водоснабжение в зоне действия котельной «Зори» осуществляется по «открытой» схеме, что отрицательно сказывается на качестве горячего водоснабжения для потребителей, обеспечиваемых по открытой схеме, и создает дополнительные трудности в наладке гидравлических режимов.

В соответствии с п.8 ст. 40 Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

«В случае, если горячее водоснабжение осуществляется с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), программы финансирования мероприятий по их развитию (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения) включаются в утверждаемые в установленном законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения порядке инвестиционные программы теплоснабжающих организаций, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение. Затраты на финансирование данных программ учитываются в составе тарифов в сфере теплоснабжения».

В соответствии с п.10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»»: статью 29 Федерального закона «О теплоснабжении»: а) дополнить частью 8 следующего содержания:

«8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства, а потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.»;

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;

- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Подробный перечень мероприятий по обеспечению перехода на «закрытую» схему присоединения систем ГВС должен разрабатываться при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения с учетом следующих факторов:

- определением возможности строительства индивидуальных тепловых пунктов в зданиях (наличие техподполья, возможность установки ИТП на придомовой территории, возможность увеличения расходов водопроводной воды и пр.);
- расчётом и анализом гидравлических режимов работы тепловых сетей и вновь сооружаемых тепловых пунктов;
- рассмотрением вариантов подключения каждого потребителя с определением оптимального способа присоединения к тепловым сетям (ИТП, ЦТП).

При этом в планах развития города (схема электроснабжения, схемы водоснабжения и водоотведения) необходимо учитывать планируемый переход на «закрытую» схему присоединения систем ГВС:

- с увеличением электрических нагрузок на насосное оборудование, возможно, потребуется замена кабельных линий в связи с увеличением электрической мощности токоприемников на ИТП;
- необходимо проведение гидравлических расчетов систем холодного водоснабжения для определения возможных проблем при увеличении расхода холодной воды, подаваемой к зданиям.

Возможности «закрытия» схемы ГВС у каждого потребителя (в том числе и в рамках одной серии жилых домов) различны и не существует единого технического решения, позволяющего унифицировать подходы и сформировать типовые технические решения по переходу на закрытую схему ГВС.

9.1.1 Типы присоединений потребителей

От котельной «Зори» в г. Ессентуки применяется открытая система горячего водоснабжения, системы отопления (СО) имеют непосредственное либо элеваторное присоединение (рисунок 4-5).

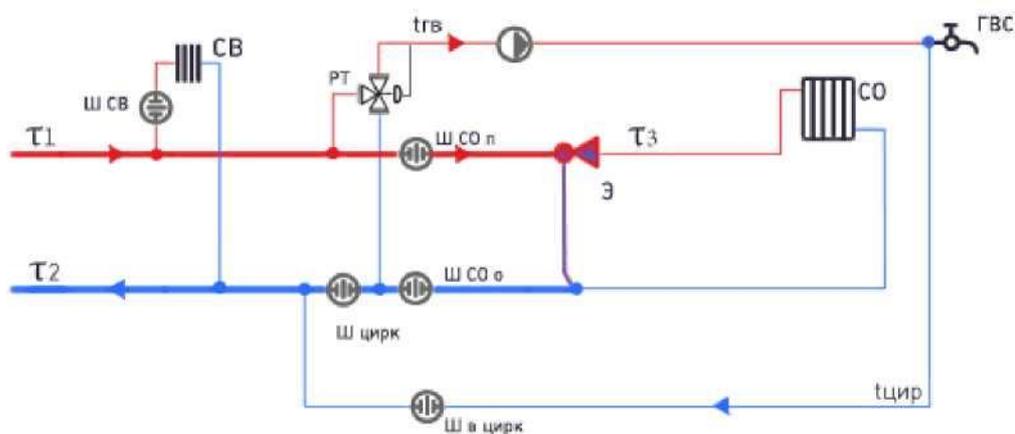


Рисунок 4 - Потребитель с элеваторным присоединением СО (схема № 6)

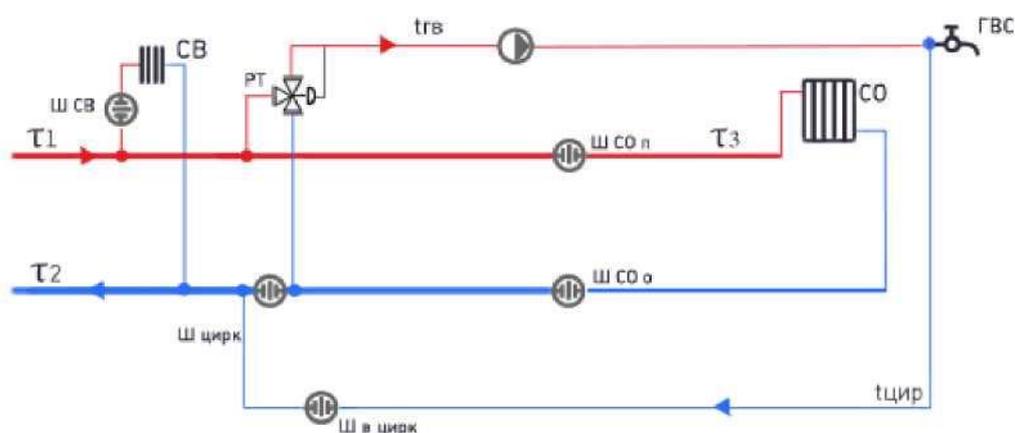


Рисунок 5 - Потребитель с непосредственным присоединением СО (схема № 4)

При разработке мероприятий по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения в г. Ессентуки от котельной «Зори» рассматривались две основные схемы подключения подогревателей горячего водоснабжения (ГВС) к тепловым сетям: параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС.

В одноступенчатой параллельной схеме, нагрев воды происходит в одном подогревателе ГВС, который устанавливается параллельно системе отопления с регулирующим устройством.

Регулирование осуществляется одним регулирующим клапаном и заключается в поддержании постоянной температуры нагретой воды в зависимости от величины горячего водоразбора (рисунок 6 - 7).

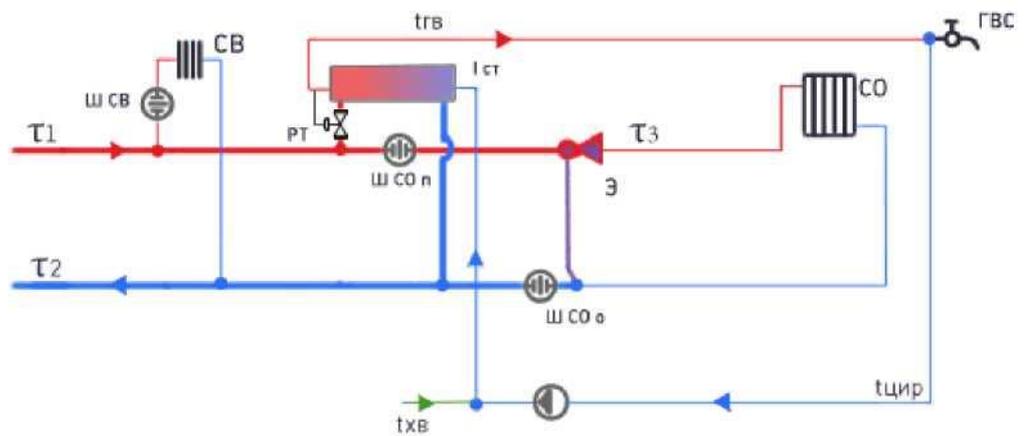


Рисунок 6 - Потребитель с параллельным подключением подогревателя ГВС и элеваторным присоединением СО (схема № 19)

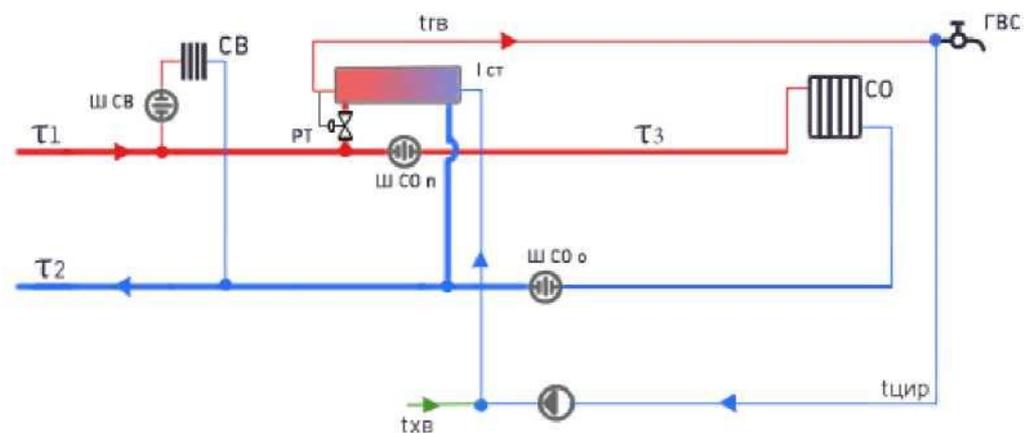


Рисунок 7 - Потребитель с параллельным подключением подогревателя ГВС и непосредственным присоединением СО (схема № 28)

Для монтажа оборудования не требуется дополнительных площадей, т.к. проблема размещения оборудования в помещениях ИТП особенно актуальна.

Однако при работе в режиме "излома" температурного графика для ГВС эта схема неэкономична в плане расхода греющего теплоносителя. Т.е. по сравнению с двухступенчатой схемой, одноступенчатая параллельная схема ГВС, будет потреблять больше теплоносителя при тех же самых нагрузках.

Двухступенчатая схема ГВС имеет ряд преимуществ, т.к. позволяет при одинаковой нагрузке ГВС экономить до 30% расхода теплоносителя за счет использования температуры обратной воды и тем самым повышая КПД источников тепловой энергии (рисунок 8 - 9).

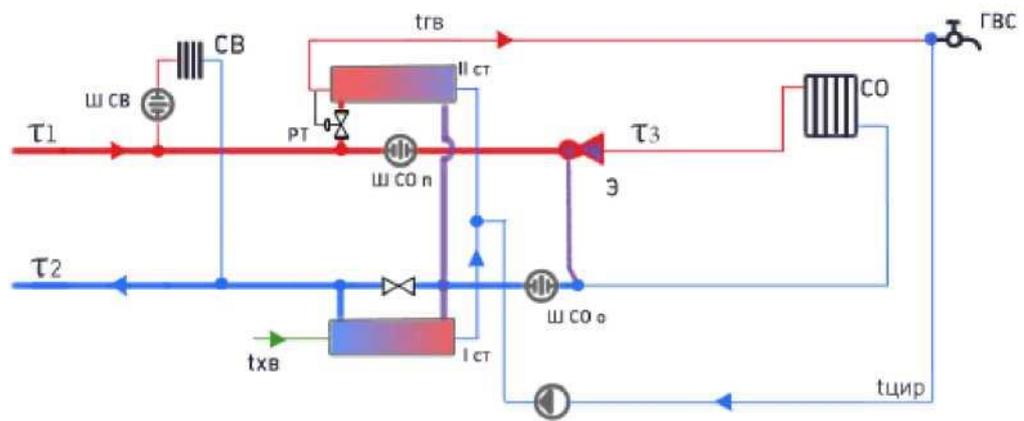


Рисунок 8 - Потребитель с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и элеваторным присоединением СО (схема №13)

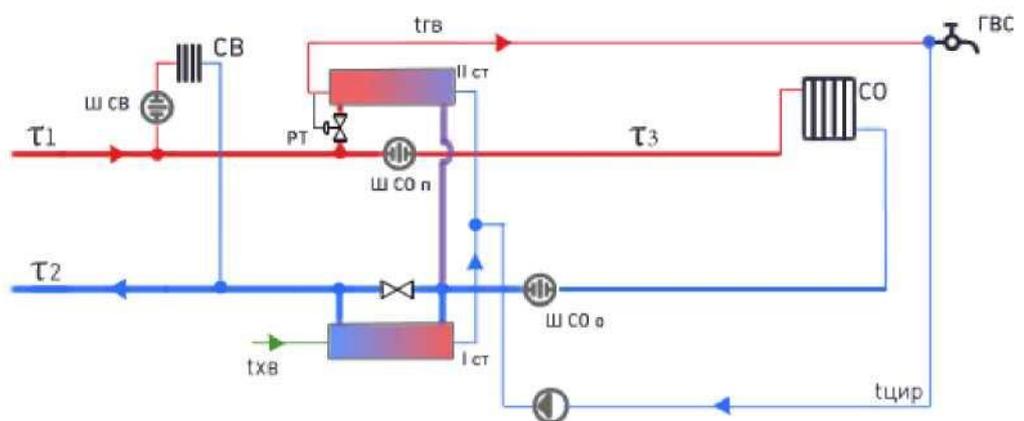


Рисунок 9 - Потребитель с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО (схема № 32)

Однако данные схемы требуют больше капитальных затрат в относительно параллельной, выше в 1,5-2,0 раза в зависимости от соотношения нагрузок отопления и ГВС. При разработке проектов проектировщикам в ряде случаев приходится сталкиваться с нехваткой площадей для размещения оборудования.

При обосновании технико-экономического расчета можно подключать системы ГВС по любой схеме, какая дает максимальный выигрыш в техническом плане и обеспечивает потребность в горячей воде.

При актуализации схемы теплоснабжения было предложено использовать оба варианта присоединения теплообменников горячего водоснабжения в закрытых системах теплоснабжения.

Критерием для выбора схемы подключения выбрано соотношение максимального потока тепловой энергии на горячее водоснабжение Q_{ra}^{max} и максимального потока тепловой энергии на отопление Q_{o_max} :

$$0,2 > Q_{ra}^{max} / Q_{o_max} > 1 - \text{одноступенчатая схема}$$

$$0,2 < Q_{ra}^{max} / Q_{o_max} < 1 - \text{двухступенчатая схема.}$$

На основании вышесказанного в схеме теплоснабжения при моделировании закрытой схемы горячего водоснабжения в Главе 3 «Электронная модель систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов были приняты схемы подключения потребителей, основанные на данных критериях, с учетом режимов работы источников тепловой энергии.

Согласно СП 41-101-95 в закрытых системах теплоснабжения рекомендуется предусматривать один ЦТП на микрорайон или группу зданий с тепловой мощностью в пределах 12-35 МВт (по сумме максимального теплового потока на отопление и среднего теплового потока на горячее водоснабжение). Схемы подключения ЦТП представлены на рисунках 10 - 13.

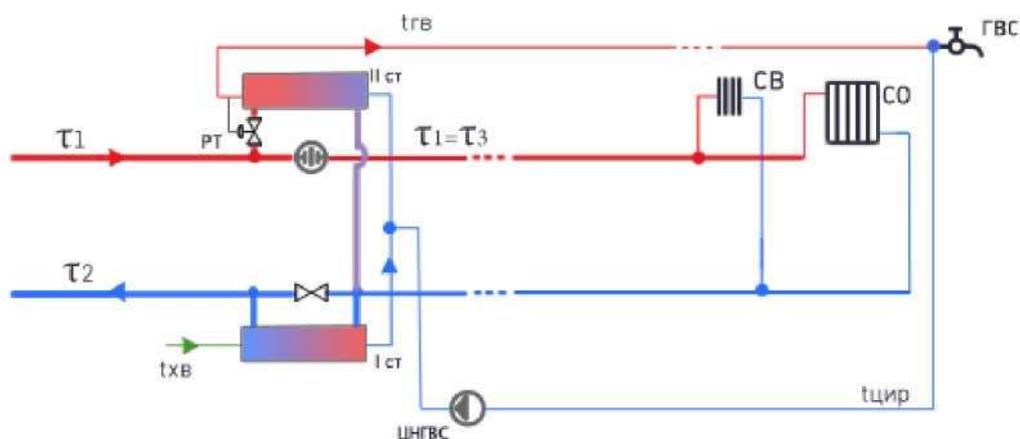


Рисунок 10 - ЦТП с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО (схема №5)

Центральные тепловые пункты (ЦТП) следует, как правило, предусматривать отдельно стоящими. Рекомендуется блокировать их с другими производственными помещениями. Допускается предусматривать ЦТП пристроенными к зданиям или встроенными в общественные, административно-бытовые или производственные здания и сооружения

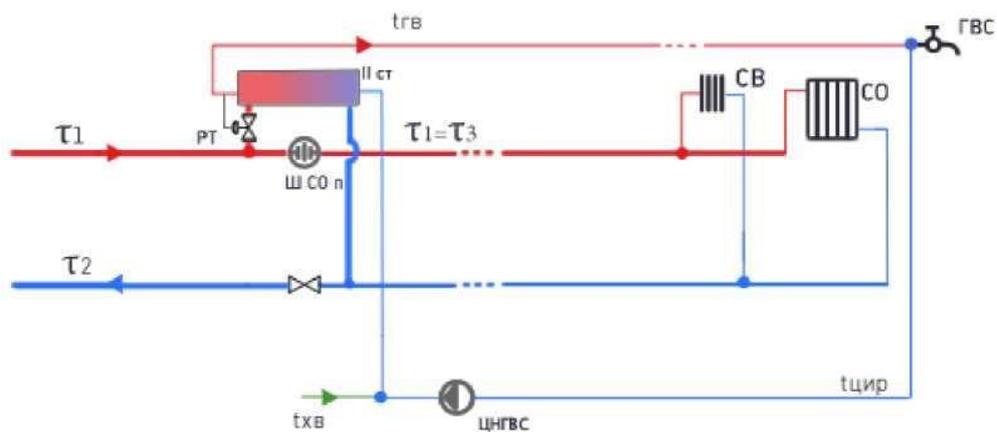


Рисунок 11 - ЦТП с параллельным подключением подогревателей ГВС и непосредственным присоединением СО (схема №6)

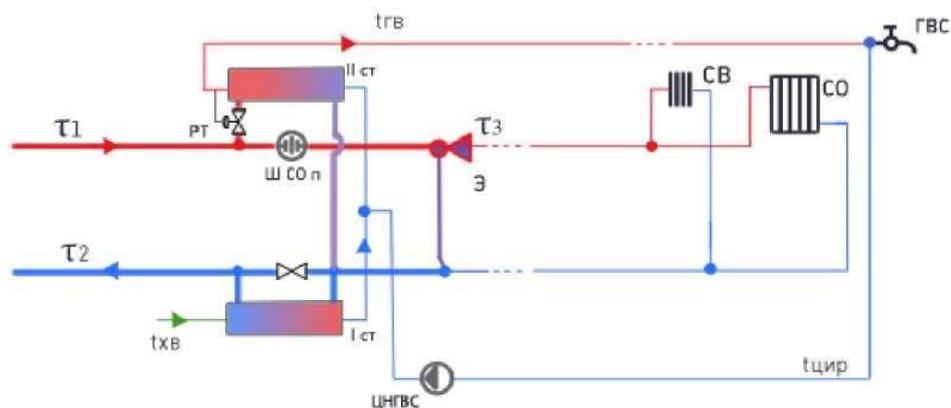


Рисунок 12 - ЦТП с двухступенчатым смешанным подключением подогревателей ГВС и элеваторным смешением на СО (схема №10)

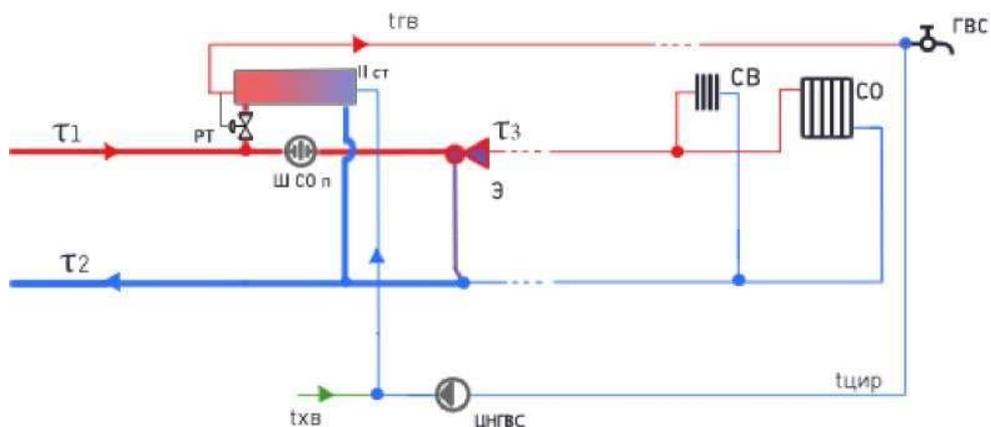


Рисунок 13 - ЦТП с параллельным подключением подогревателя ГВС и элеваторным смешением на СО (схема №11)

9.1.2 Типы теплообменных аппаратов, особенности их выбора и эксплуатации

9.1.2.1 Пластинчатые разборные теплообменные аппараты

К преимуществам пластинчатых теплообменников обычно относят:

Высокий коэффициент теплопередачи в пластинчатых теплообменниках обуславливает их компактность;

Возможность полной разборки для очистки;

Возможность увеличить/уменьшить поверхность теплообмена, если изменилась тепловая нагрузка.

Требования к пластинчатым теплообменникам в системах теплоснабжения:

Если качество химводоподготовки сетевой воды невысокое, а водопроводная вода очень жесткая, то пластинчатые теплообменники должны быть обязательно разборными. Химическая промывка полностью не очищает теплообменники, поэтому должна существовать возможность их разборки;

Предпочтительно использовать одноходовые теплообменники. В этом случае все соединения расположены на неподвижной плите и при разборке теплообменника не требуется демонтаж трубопроводов;

При 2-х ступенчатой схеме подключения подогревателей ГВС на каждую ступень должен устанавливаться отдельный теплообменник. Моноблоки, которые определенные производители предлагают в целях удешевления теплообменников, имеют ряд существенных недостатков:

в моноблоке на одной раме объединены 1-я и 2-я ступени ГВС. Это 2-х ходовой теплообменник, в котором каждый теплоноситель движется сначала вниз, затем вверх. Такая U-образная конструкция приводит к быстрому засорению нижнего коллектора моноблока;

при отдельной установке теплообменников в случае отключения одной ступени большую часть нагрузки ГВС возможно обеспечить при помощи оставшейся в работе ступени. При установке моноблока потребитель полностью лишается горячей воды в случае его ремонта;

в моноблоке трубопроводы присоединяются и к неподвижной, и к подвижной плитам. При разборке моноблока требуется демонтаж трубопроводов, что усложняет ремонт и увеличивает сроки его проведения.

Существует лишь одна причина, которая допускает установку моноблока - это отсутствие места для размещения двух теплообменников. Следует особо отметить, что расчет моноблоков чаще всего проводят некачественно, что на практике приводит к занижению поверхности и превышению допустимых потерь напора. Расчет моноблока требует специальных знаний в области теплоснабжения и теплопередачи.

Пластины в теплообменниках должны быть из коррозионностойкой стали, устойчивой к воздействию хлора, AISI 316, уплотнительные прокладки из термостойкой резины EPDM (максимальная рабочая температура - 150°C). В этом случае срок службы

теплообменников составляет не менее 30 лет, а прокладки придется менять не чаще, чем раз в 7-9 лет.

Обычно максимальное рабочее давление в тепловом пункте составляет 12 кгс/см², при проведении гидравлических испытаний - 16 кгс/см². Именно с учетом данных параметров должны подбираться теплообменники. Рабочее давление в аппарате определяется в меньшей степени толщиной и конструкцией пластин, а в большей степени толщиной прижимных плит рамы и стяжными болтами теплообменника;

Как правило, на тепловых пунктах принята двухступенчатая схема присоединения подогревателей ГВС и независимое присоединение системы отопления. Расчет пластинчатых теплообменников должен быть проведен с учетом схемы их присоединения, температурных графиков и располагаемых напоров. В расчете должна быть учтена также циркуляция ГВС;

Единичная мощность тепловых пунктов для разных городов России различна и находится в диапазоне от 0,1 Гкал/ч до 20 Гкал/ч. Для оптимального покрытия таких нагрузок предприятия производители должны иметь широкий типоразмерный ряд теплообменников, не менее 10-12 различных по площади проточной части и диаметру проходных отверстий пластин;

Следует также отметить, что зарубежные поставщики пластинчатых теплообменников привыкли к тому, что в европейских странах водопроводная (исходная) вода для ГВС обязательно умягчается перед поступлением в теплообменник. В России жесткость исходной воды очень высока, поэтому при установке пластинчатых теплообменников для систем ГВС необходимо принимать соответствующие меры. С этой целью надо обязательно автоматизировать систему ГВС. Желательно предусмотреть установку для умягчения исходной воды или применять другое техническое решение: стабилизировать температуру теплоносителя на входе в теплообменник горячего водоснабжения. Известно, что наиболее интенсивное образование карбонатных отложений происходит в диапазоне температур от 60 до 90°С. Для стабилизации температуры теплоносителя можно установить насос на перемычке между подающим и обратным трубопроводами со встроенным частотным преобразователем. Управление частотным преобразователем и, следовательно, насосом осуществляет электронный автоматический регулятор, контролирующей температуру теплоносителя на входе в теплообменник ГВС. Применение такой схемы позволяет продлить межремонтный цикл промывки теплообменников в несколько раз.

9.1.2.2 Пластинчатые паяные теплообменные аппараты

Паяные теплообменники по многим характеристикам, в том числе по энергоэффективности, превосходят разборные.

Однако они не поддаются механической очистке, а в случае ошибки в расчетах или изменения присоединенной нагрузки количество пластин нельзя изменить на месте.

Преимуществами паяных пластинчатых теплообменников являются:

продолжительный срок службы (в среднем 20 лет, при сроке службы разборных теплообменников менее 10 лет);

высокая надежность, исключая возможность протечек между пластинами;

более высокий коэффициент теплопередачи.

устойчивость к длительным высокотемпературным нагрузкам (при температуре в подающем трубопроводе выше 120°C срок службы прокладок в разборном теплообменнике существенно сокращается);

высокая механическая прочность, позволяющая выдержать гидравлические удары, выводящие из строя разборные теплообменники.

Экономические расчеты показывают, что выбор паяных пластинчатых теплообменников оправдан при малой тепловой нагрузке потребителя.

9.1.2.3 Кожухотрубные подогреватели

Кожухотрубный теплообменник представляет собой пучок трубок, помещенных в цилиндрический кожух (корпус) таким образом, что внутренность корпуса является межтрубным пространством. Теплообменные трубки завальцованы в концевых трубных досках, приваренных к корпусу теплообменника. В некоторых кромки трубок дополнительно обвариваются для гарантии герметичности соединения. Промежуточные трубные решетки предназначены как для поддержки трубок, так и для организации поперечного тока среды. К трубным доскам крепятся камеры с патрубками для отвода среды, текущей внутри трубок. В зависимости от наличия и количества в камерах перегородок, теплообменники могут быть одноходовыми, двух- или многоходовыми относительно движения среды, текущей в трубках.

Кожухотрубные теплообменники характеризуются стойкостью к гидроударам, пониженными требованиями к чистоте сред, относительно низким коэффициентом теплопередачи и, как следствие, большими габаритами и площадями, требуемыми для обслуживания, а также высокой ценой из-за большой металлоемкости. Кроме того, ремонт таких теплообменников обычно связан с заглушкой поврежденных трубок, что ведет к уменьшению площади теплообмена. Поэтому обычно теплообменники выбираются с большим запасом по поверхности, что также обуславливает их большие габариты.

В качестве примера применения новых разработок - можно предложить применение кожухотрубных теплообменников нового типа. Выбор конкретного типа теплообменника должен производиться в ходе разработки проектов по реконструкции ИТП у потребителей. Например, НПО ЦКТИ разработаны малогабаритные разборные подогреватели типа ПВМР по ТУ 4933-007-05762252-98 Основными конструктивными особенностями данного типа теплообменников являются: трубная система длиной 2 м, двухходовая по нагреваемой воде, которая может быть вынута из корпуса без съема его с опор и отсоединения патрубков греющей воды. Для очистки внутренней поверхности труб, заглушки и подвальцовки их концов, замены поврежденных труб выемки трубной системы не требуется.

Выполнение малой водяной камеры подвижной обеспечивает компенсацию температурных расширений трубной системы. Последовательное соединение подогревателей по теплообменивающимся потокам осуществляется непосредственно с помощью патрубков без применения «калачей».

Средний уровень коэффициентов теплопередачи в подогревателях ПВМР при номинальных условиях и чистых поверхностях нагрева - 3500-3600 ккал/(м²-ч-°C). Повышенная тепловая мощность, меньшие габариты, разборность, возможность

выполнения очистки и ремонтов непосредственно на объектах обуславливают превосходство подогревателей ПВМР над получающими широкое распространение пластинчатыми аппаратами, и дают основание применять подогреватели ПВМР в качестве базового варианта водо-водяных подогревателей для технического перевооружения систем теплоснабжения ЖКХ.

Оценка надежности и эксплуатационных характеристик - положительная. Аппараты работают в автоматическом режиме, удаление конденсата осуществляется без использования бака для его сбора с применением конденсатных насосов с частотным регулированием.

9.1.2.4 Емкостные водоподогреватели

Емкостный водоподогреватель представляет собой емкость под давлением, находящейся в ней подогреваемой воды. Снизу эта емкость имеет штуцер для подвода холодной воды из водопровода, также эта емкость имеет штуцер для отвода горячей воды. Внутри емкости находится змеевик из гладкой трубы, через который проходит подогревающий теплоноситель.

Емкостные водоподогреватели. применяются в системе горячего водоснабжения с периодическим разбором горячей воды, т. е. используются как баки-аккумуляторы.

В ряде случаев, когда у потребителя нет возможности устройства ИТП, целесообразна установка емкостных водоподогревателей. Выбор конкретного типа водоподогревателя должен производиться в ходе разработки проектов по реконструкции ИТП у потребителей.

9.1.2 Устройство индивидуальных тепловых пунктов у потребителей

При разработке мероприятий по переходу на закрытую схему горячего водоснабжения от котельной «Зори» в г. Ессентуки рассматривались две основные схемы подключения подогревателей горячего водоснабжения (ГВС) к тепловым сетям: Параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС.

Основные критерии выбора схемы подключения приведены в разделе 2.1 «Типы присоединений потребителей».

9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

В соответствии с Федеральным Законом № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г «О теплоснабжении», коренным образом изменяются подходы к созданию системы горячего водоснабжения от котельной «Зори» в г. Ессентуки, работа систем горячего водоснабжения потребителей производится по независимой схеме (разделенное через подогреватели), регулирование отпуска тепловой энергии, как предполагается, будет осуществляться двухступенчатое: центральное и групповое или местное.

Существуют три способа центрального регулирования отпуска тепловой энергии:

- качественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты за счет изменения температуры теплоносителя при сохранении постоянным его расхода;
- количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты путем

изменения расхода теплоносителя при постоянной температуре;

- качественно-количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты посредством одновременного изменения расхода и температуры теплоносителя.

Применяемый в настоящее время в системах теплоснабжения качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии обеспечивает стабильность гидравлического режима тепловой сети и возможность подключения абонентов по наиболее простой и недорогой зависимой схеме с элеватором.

Недостатки:

- необходимость применения дорогостоящих методов обработки подпиточной воды теплосети при высоких температурах теплоносителя;
- большое транспортное запаздывание (тепловая инерционность) регулирования тепловой нагрузки системы теплоснабжения;
- высокая интенсивность коррозии трубопроводов из-за работы системы теплоснабжения большую часть отопительного периода с температурами теплоносителя 60-85°C;
- колебания температуры внутреннего воздуха, обусловленные влиянием нагрузки ГВС на работу систем отопления и различным соотношением нагрузок ГВС и отопления у абонентов;
- снижение качества теплоснабжения при регулировании температуры теплоносителя
- при переменной температуре сетевой воды существенно осложняется эксплуатация компенсаторов.

При переводе на закрытую схему горячего водоснабжения значительные изменения будут происходить у потребителей тепловой энергии, где частично в местных и групповых системах будет применяться количественно-качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии (для систем ГВС).

Преимущества:

- возможность применения недорогих методов обработки подпиточной воды теплосети;
- работа системы теплоснабжения большую часть отопительного периода с пониженными расходами сетевой воды и значительной экономией электроэнергии на транспорт теплоносителя;
- меньшая инерционность регулирования тепловой нагрузки, т.к. система теплоснабжения более быстро реагирует на изменение давления, чем на изменение температуры сетевой воды;
- постоянная температура теплоносителя в подающей магистрали теплосети, способствующая снижению коррозионных повреждений трубопроводов теплосети;
- наилучшие тепловые и гидравлические показатели по режиму систем отопления за счет уменьшения влияния гравитационного напора и снижения перегрева отопительных

приборов;

- возможность применения при температуре теплоносителя 110°C в местных системах и квартальных сетях долговечных трубопроводов из неметаллических материалов;

- поддержание температуры сетевой воды постоянной, которое благоприятно сказывается на работе компенсаторов;

Недостатки:

- переменный гидравлический режим работы тепловых сетей;
- большие, по сравнению с качественным регулированием, капитальные затраты в теплосети.

Следует отметить, что центральное регулирование даже при однородной отопительной нагрузке не может обеспечить во всех помещениях расчетной температуры воздуха. Это объясняется тем, что при расчете графиков регулирования не учитывается влияние ветра, солнечной радиации, а также различие расчетных температур воздуха в помещениях разного назначения. Поэтому в разветвленных тепловых сетях центральное регулирование дополняется местным и индивидуальным регулированием, учитывающим особенности теплопотребления отдельных абонентов.

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

При переводе потребителей на закрытую схему ГВС необходимо выполнение ряда мероприятий (см. приложение к текущей главе):

- разработать и внедрить в системах теплоснабжения эффективные методы регулирования, температурные графики и оптимальные схемные решения тепловых пунктов с учетом нагрузки ГВС;
- реконструировать ИТП и ЦТП с внедрением современной автоматизации и заменой оборудования;
- реконструировать системы водоподготовки на источниках;
- произвести реконструкцию ряда магистральных и внутриквартальных тепловых сетей, для обеспечения необходимых гидравлических режимов;
- осуществить прокладку внутриквартальных сетей ГВС, перечень сетей ГВС приведен в разделе «Расчет потребности инвестиций».

Перевод на закрытую схему теплоснабжения ГВС является высокочрезвычайно затратным мероприятием. Срок окупаемости превышает более 20 лет. Качество воды в существующей открытой системе горячего водоснабжения потребителей требованиям технических регламентов, санитарных правил и нормативов, определяющих ее безопасность. Поэтому необходимость перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения потребителей по состоянию на 2025 год отсутствует.

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Величина капитальных затрат в реконструкцию систем теплоснабжения определяется по укрупненным нормативам цены строительства (НЦС):

- НЦС 81-02-13-2024. Сборник №13. Наружные тепловые сети;
- НЦС 81-02-19-2024. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры.

НЦС используются для определения предельного (максимального) объема денежных средств, необходимого и достаточного для возведения объекта непромышленного значения, строительство которого финансируется из средств федерального, регионального или местного бюджета. Они предназначены для:

- планирования инвестиций (капитальных вложений);
- оценки эффективности использования средств, направляемых на капитальные вложения;
- подготовки технико-экономических показателей в задании на проектирование;
- минимизации субъективных показателей в оценке стоимости строительного объекта.

Приведенная информация носит справочный характер и требует уточнения в ходе разработки проекта монтажа узла.

Мероприятия по каждому потребителю (зданию), необходимые для обеспечения перевода на закрытую схему ГВС включают в себя:

1) Составление проектных технических решений и формирование проектно-сметной документации (принято в соответствии с усредненными предложениями проектных организаций 7% от суммарной стоимости ИТП);

2) Мероприятия по подготовке помещений для проведения строительно-монтажных работ (ликвидация подтоплений, очистка техподполья от мусора);

3) Закупка оборудования, принятая в соответствии с ценами производителя;

4) Доставка оборудования, принятая в соответствии с п. 4.60 МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;

5) Реконструкция внутридомовой разводки коммуникаций. Прогноз по данной статье затруднителен, ввиду отсутствия общедоступных проектов-аналогов, а также сметных нормативов. В настоящем расчете затраты на реконструкцию внутридомовых коммуникаций не предусмотрены. При этом на этапе составления проектной документации в домах с несколькими ИТП рекомендуется включить в смету дополнительные трубопроводы ГВС от одного ИТП, в котором будет осуществляться подготовка горячей воды на весь дом;

6) Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ (принято в

соответствии с усредненными предложениями строительно-монтажных организаций 28% от суммарной стоимости ИТП).

Одноступенчатая схема применяется при очень малых ($<0,2$) или очень больших значениях коэффициента (>1). В остальных случаях рекомендуется использовать двухступенчатую схему.

Начиная с присоединенной нагрузки 0,3 Гкал/ч, целесообразно при проектировании ИТП предусматривать узел приготовления ГВС в одном помещении, что позволяет сократить капитальные затраты.

Удельная стоимость ИТП с одноступенчатой схемой на 6-11% дешевле ИТП с двухступенчатой схемой.

У потребителей с тепловой нагрузкой ГВС 0,01 Гкал/ч и менее, предлагается устанавливать индивидуальные электрические водонагреватели ГВС и сохранять существующую схему подачи отопления и вентиляции по следующим причинам:

- 1) Низкая плотность тепловой нагрузки и низкий уровень теплопотребления на нужды ГВС (суммарная тепловая нагрузка ГВС таких потребителей не превышает 4 Гкал/ч);
- 2) Высокая удельная величина капитальных вложений на реконструкцию ИТП (тыс. руб./Гкал/ч).

9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Согласно ФЗ № 416 от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении» к показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);

Для комплексного представления об эффективности и качестве работы систем горячего водоснабжения в рамках актуализации схемы теплоснабжения предложены ряд показателей, характеризующих факторы влияющие на эффективность функционирования данных систем и качество оказываемых услуг.

Для оценки эффективности и качества систем горячего водоснабжения в данном проекте использовался метод сравнений, как наиболее простой, но вместе с тем адекватно отражающий исследуемую систему. Сущность оценки систем горячего водоснабжения состоит в сравнении фактических показателей следующих групп:

- технологические (энергетические и режимные) к которым относятся удельные расходы электрической энергии на транспорт тепловой энергии, удельные расходы воды на транспорт тепловой энергии, удельный расход воды на отпуск тепловой энергии, тепловые

потери при транспорте тепловой энергии и разность температур воды в подающем и обратном трубопроводах;

- качественные (потребительские) к ним относятся температура теплоносителя в точке поставки, соответствие гигиеническим требованиям к качеству воды;

- стоимостные к которым относятся стоимость на услуги по горячему водоснабжению для потребителей (тариф на услуги).

Перевод на закрытую схему теплоснабжения ГВС является высокзатратным мероприятием. Срок окупаемости превышает более 20 лет. Качество воды в существующей открытой системе горячего водоснабжения потребителей требованиям технических регламентов, санитарных правил и нормативов, определяющих ее безопасность. Поэтому необходимость перевода открытой системы теплоснабжения на закрытую систему горячего водоснабжения потребителей по состоянию на 2025 год отсутствует.

9.6. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Наиболее значительные финансовые вложения требуются для устройства ИТП у потребителей (см. приложение к текущей главе). Необходимо также обратить внимание на то, что данные системы конструктивно располагаются внутри дома, относятся к общедомовым инженерным системам и соответственно, должны принадлежать собственникам квартир и помещений МКД (многоквартирного дома).

В этой связи в качестве источников финансирования ИТП могут являться:

- средства фонда капитального ремонта;
- целевые платежи населения и других собственников помещений.

Для осуществления реконструкции тепловых и водопроводных сетей, а также источников ресурсоснабжающих организаций наиболее очевидной является схема финансирования за счет собственных средств. При этом необходимо учитывать следующие факторы:

1. Собственные средства организации, которые ресурсоснабжающие организации могут направить на финансирование проекта, ограничены объемом амортизационных отчислений, включенных в необходимую валовую выручку по тепловой энергии или холодной воде.

2. Рост тарифов ограничен в рамках предельных индексов платы граждан, устанавливаемых государством.

Глава 10 «Перспективные топливные балансы»

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

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 представлены в таблице 86.

Таблица 86 – Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных расходов основного вида топлива

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная №1	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	19747,8	19747,8	19747,8	19747,8	19747,8	19747,8	19747,8	19747,8	19747,8	19747,8	19747,8
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	3165,3	3165,3	3165,3	3165,3	3165,3	3165,3	3165,3	3165,3	3165,3	3165,3	3165,3
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	2651,2	2651,2	2651,2	2651,2	2651,2	2651,2	2651,2	2651,2	2651,2	2651,2	2651,2
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час		0,897	0,897	0,897	0,897	0,897	0,897	0,897	0,897	0,897	0,897
летний				0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686	0,686
Котельная №2	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	59108,1	59108,1	59108,1	59108,1	59108,1	59108,1	59108,1	59108,1	59108,1	59108,1	59108,1
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	8864,5	8864,5	8864,5	8864,5	8864,5	8864,5	8864,5	8864,5	8864,5	8864,5	8864,5
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	7424,9	7424,9	7424,9	7424,9	7424,9	7424,9	7424,9	7424,9	7424,9	7424,9	7424,9
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час		2,608	2,608	2,608	2,608	2,608	2,608	2,608	2,608	2,608	2,608
летний				1,374	1,374	1,374	1,374	1,374	1,374	1,374	1,374	1,374	1,374	1,374
Котельная №3	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	54574,1	54574,1	54574,1	54574,1	54574,1	54574,1	54574,1	54574,1	54574,1	54574,1	54574,1
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1	138,1
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	7538,6	7538,6	7538,6	7538,6	7538,6	7538,6	7538,6	7538,6	7538,6	7538,6	7538,6
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	6314,3	6314,3	6314,3	6314,3	6314,3	6314,3	6314,3	6314,3	6314,3	6314,3	6314,3
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час		2,402	2,402	2,402	2,402	2,402	2,402	2,402	2,402	2,402	2,402
летний				0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413
Котельная №4	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	36522,2	36522,2	36522,2	36522,2	36522,2	36522,2	36522,2	36522,2	36522,2	36522,2	36522,2
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	175,3	175,3	175,3	175,3	175,3	175,3	175,3	175,3	175,3	175,3	175,3

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	6403,5	6403,5	6403,5	6403,5	6403,5	6403,5	6403,5	6403,5	6403,5	6403,5	6403,5
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	5363,6	5363,6	5363,6	5363,6	5363,6	5363,6	5363,6	5363,6	5363,6	5363,6	5363,6
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938
		летний		0,951	0,951	0,951	0,951	0,951	0,951	0,951	0,951	0,951	0,951	0,951
Котельная №5	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	22581,7	22581,7	22581,7	22581,7	22581,7	22581,7	22581,7	22581,7	22581,7	22581,7	22581,7
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4	174,4
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	3937,5	3937,5	3937,5	3937,5	3937,5	3937,5	3937,5	3937,5	3937,5	3937,5	3937,5
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	3298,0	3298,0	3298,0	3298,0	3298,0	3298,0	3298,0	3298,0	3298,0	3298,0	3298,0
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	1,678	1,678	1,678	1,678	1,678	1,678	1,678	1,678	1,678	1,678	1,678
летний		0,299		0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	
Котельная №6	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	22195,1	22195,1	22195,1	22195,1	22195,1	22195,1	22195,1	22195,1	22195,1	22195,1	22195,1
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	142,8	142,8	142,8	142,8	142,8	142,8	142,8	142,8	142,8	142,8	142,8
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	3170,5	3170,5	3170,5	3170,5	3170,5	3170,5	3170,5	3170,5	3170,5	3170,5	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	2655,6	2655,6	2655,6	2655,6	2655,6	2655,6	2655,6	2655,6	2655,6	2655,6	
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023	1,023
летний		0,679		0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679	
Котельная №7	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	5811,7	5811,7	5811,7	5811,7	5811,7	5811,7	5811,7	5811,7	5811,7	5811,7	5811,7
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	199,5	199,5	199,5	199,5	199,5	199,5	199,5	199,5	199,5	199,5	199,5
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	1159,5	1159,5	1159,5	1159,5	1159,5	1159,5	1159,5	1159,5	1159,5	1159,5	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	971,2	971,2	971,2	971,2	971,2	971,2	971,2	971,2	971,2	971,2	
		зимний	м³ в час	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	Максимальный часовой расход натурального топлива	летний		0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177
Котельная №8	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	4250,2	4250,2	4250,2	4250,2	4250,2	4250,2	4250,2	4250,2	4250,2	4250,2	4250,2
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9	177,9
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	756,0	756,0	756,0	756,0	756,0	756,0	756,0	756,0	756,0	756,0	756,0
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	633,2	633,2	633,2	633,2	633,2	633,2	633,2	633,2	633,2	633,2	633,2
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368	0,368
	летний	0,003		0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	
Котельная №9	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	1787,1	1787,1	1787,1	1787,1	1787,1	1787,1	1787,1	1787,1	1787,1	1787,1	1787,1
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	207,6	207,6	207,6	207,6	207,6	207,6	207,6	207,6	207,6	207,6	207,6
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	371,0	371,0	371,0	371,0	371,0	371,0	371,0	371,0	371,0	371,0	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	310,7	310,7	310,7	310,7	310,7	310,7	310,7	310,7	310,7	310,7	
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	
	летний	0,008		0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008		
Котельная №10	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	7017,0	7017,0	7017,0	7017,0	7017,0	7017,0	7017,0	7017,0	7017,0	7017,0	7017,0
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7	
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	916,8	916,8	916,8	916,8	916,8	916,8	916,8	916,8	916,8		
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	767,9	767,9	767,9	767,9	767,9	767,9	767,9	767,9	767,9		
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314		
	летний	0,018		0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018			

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная №11	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	837,6	837,6	837,6	837,6	837,6	837,6	837,6	837,6	837,6	837,6	837,6
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	258,8	258,8	258,8	258,8	258,8	258,8	258,8	258,8	258,8	258,8	258,8
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5	181,5
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
летний		0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная №12	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	6113,4	6113,4	6113,4	6113,4	6113,4	6113,4	6113,4	6113,4	6113,4	6113,4	6113,4
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	181,4	181,4	181,4	181,4	181,4	181,4	181,4	181,4	181,4	181,4	181,4
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	1109,0	1109,0	1109,0	1109,0	1109,0	1109,0	1109,0	1109,0	1109,0	1109,0	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	928,9	928,9	928,9	928,9	928,9	928,9	928,9	928,9	928,9	928,9	
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499	0,499
летний		0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная №14	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	3945,8	3945,8	3945,8	3945,8	3945,8	3945,8	3945,8	3945,8	3945,8	3945,8	3945,8
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	127,4	127,4	127,4	127,4	127,4	127,4	127,4	127,4	127,4	127,4	127,4
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	502,9	502,9	502,9	502,9	502,9	502,9	502,9	502,9	502,9	502,9	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	421,2	421,2	421,2	421,2	421,2	421,2	421,2	421,2	421,2	421,2	
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242	0,242
летний		0,014		0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	
Котельная №16	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	4393,8	4393,8	4393,8	4393,8	4393,8	4393,8	4393,8	4393,8	4393,8	4393,8	4393,8
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	149,8	149,8	149,8	149,8	149,8	149,8	149,8	149,8	149,8	149,8	149,8

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	658,0	658,0	658,0	658,0	658,0	658,0	658,0	658,0	658,0	658,0	658,0
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	551,1	551,1	551,1	551,1	551,1	551,1	551,1	551,1	551,1	551,1	551,1
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164
		летний		0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122	0,122
Котельная №17	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	13780,4	13780,4	13780,4	13780,4	13780,4	13780,4	13780,4	13780,4	13780,4	13780,4	13780,4
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	2309,3	2309,3	2309,3	2309,3	2309,3	2309,3	2309,3	2309,3	2309,3	2309,3	2309,3
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	1934,2	1934,2	1934,2	1934,2	1934,2	1934,2	1934,2	1934,2	1934,2	1934,2	1934,2
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567	0,567
летний		0,554		0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	
Котельная №18	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	622,8	622,8	622,8	622,8	622,8	622,8	622,8	622,8	622,8	622,8	622,8
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5	207,5
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
летний		0,029		0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	
Котельная №20	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	288,3	288,3	288,3	288,3	288,3	288,3	288,3	288,3	288,3	288,3	288,3
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7	220,7
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6	63,6
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3
		зимний	м³ в час	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	Максимальный часовой расход натурального топлива	летний		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №21	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	2032,2	2032,2	2032,2	2032,2	2032,2	2032,2	2032,2	2032,2	2032,2	2032,2	2032,2
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6	149,6
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1	304,1
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	254,7	254,7	254,7	254,7	254,7	254,7	254,7	254,7	254,7	254,7	254,7
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
	летний	0,025		0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	
Котельная №23	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	7133,9	7133,9	7133,9	7133,9	7133,9	7133,9	7133,9	7133,9	7133,9	7133,9	7133,9
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	166,9	166,9	166,9	166,9	166,9	166,9	166,9	166,9	166,9	166,9	166,9
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	997,2	997,2	997,2	997,2	997,2	997,2	997,2	997,2	997,2	997,2	
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	
	летний	0,185		0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185	0,185		
Авангард	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	3460,5	3460,5	3460,5	3460,5	3460,5	3460,5	3460,5	3460,5	3460,5	3460,5	3460,5
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	512,2	512,2	512,2	512,2	512,2	512,2	512,2	512,2	512,2	512,2	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	430,4	430,4	430,4	430,4	430,4	430,4	430,4	430,4	430,4	430,4	
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	0,238	
	летний	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
МХП Капельная	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	2918,1	2918,1	2918,1	2918,1	2918,1	2918,1	2918,1	2918,1	2918,1	2918,1	2918,1
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1	166,1
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	484,6	484,6	484,6	484,6	484,6	484,6	484,6	484,6	484,6	484,6	484,6
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	405,0	405,0	405,0	405,0	405,0	405,0	405,0	405,0	405,0	405,0	405,0
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
летний		0,047		0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	
Верхние ванны	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	2179,5	2179,5	2179,5	2179,5	2179,5	2179,5	2179,5	2179,5	2179,5	2179,5	2179,5
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3	158,3
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	344,9	344,9	344,9	344,9	344,9	344,9	344,9	344,9	344,9	344,9	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	287,5	287,5	287,5	287,5	287,5	287,5	287,5	287,5	287,5	287,5	
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
летний		0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Ромашка	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	440,4	440,4	440,4	440,4	440,4	440,4	440,4	440,4	440,4	440,4	440,4
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9	158,9
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,0	
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
летний		0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Зори	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	17809,6	17809,6	17809,6	17809,6	17809,6	17809,6	17809,6	17809,6	17809,6	17809,6	17809,6
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6	167,6

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	2984,9	2984,9	2984,9	2984,9	2984,9	2984,9	2984,9	2984,9	2984,9	2984,9	2984,9
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	2485,8	2485,8	2485,8	2485,8	2485,8	2485,8	2485,8	2485,8	2485,8	2485,8	2485,8
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296
		летний		0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
Грязелечебница	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	21996,9	21996,9	21996,9	21996,9	21996,9	21996,9	21996,9	21996,9	21996,9	21996,9	21996,9
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4	177,4
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	3901,7	3901,7	3901,7	3901,7	3901,7	3901,7	3901,7	3901,7	3901,7	3901,7	3901,7
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	3256,7	3256,7	3256,7	3256,7	3256,7	3256,7	3256,7	3256,7	3256,7	3256,7	3256,7
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921	0,921
летний		0,044		0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	
Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	614,2	614,2	614,2	614,2	614,2	614,2	614,2	614,2	614,2	614,2	614,2
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	н/д										
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	н/д										
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
летний		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	480,7	480,7	480,7	480,7	480,7	480,7	480,7	480,7	480,7	480,7	480,7
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	н/д										
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	н/д										
		зимний	м³ в час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	Максимальный часовой расход натурального топлива	летний		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	142,4	142,4	142,4	142,4	142,4	142,4	142,4	142,4	142,4	142,4	142,4
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	н/д										
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	н/д										
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	летний	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Котельная № 32-28	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	7993,9	7993,9	7993,9	7993,9	7993,9	7993,9	7993,9	7993,9	7993,9	7993,9	7993,9
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6	169,6
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	1355,8	1355,8	1355,8	1355,8	1355,8	1355,8	1355,8	1355,8	1355,8	1355,8	1355,8
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451	0,451
	летний	0,097		0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097	
Котельная №32-36	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	н/д										
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	н/д										
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	н/д										
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	летний	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Наименование котельной	Вид показателя	Вид топлива / Период	Ед. изм.	год										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	3947,0	3947,0	3947,0	3947,0	3947,0	3947,0	3947,0	3947,0	3947,0	3947,0	3947,0
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	721,0	721,0	721,0	721,0	721,0	721,0	721,0	721,0	721,0	721,0	721,0
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	616,0	616,0	616,0	616,0	616,0	616,0	616,0	616,0	616,0	616,0	616,0
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343
		летний		0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
Котельная №10/1	Выработка тепловой энергии	газ	Гкал в год	8404,0	8404,0	8404,0	8404,0	8404,0	8404,0	8404,0	8404,0	8404,0	8404,0	8404,0
	Удельный расход условного топлива	газ	кг.у.т./Гкал	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8	151,8
	Расход условного топлива		т.у.т. в год	1276,1	1276,1	1276,1	1276,1	1276,1	1276,1	1276,1	1276,1	1276,1	1276,1	
	Расход натурального топлива		тыс. м³ в год	1109,7	1109,7	1109,7	1109,7	1109,7	1109,7	1109,7	1109,7	1109,7	1109,7	
	Максимальный часовой расход натурального топлива	зимний	м³ в час	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532	0,532
		летний		0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расчеты нормативных запасов топлива выполняются в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ , \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;

НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с п.22 «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377, для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Для котельных, работающих на газе расчет НЭЗТ не производится, т.к. ограничения при подаче газа не планируются.

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

В качестве основного вида топлива используется природный газ.

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

Топливом для котельных является природный газ. Плотность газа 0,706 кг/м³ при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа. Низшая теплота сгорания 7,900 Гкал/ тыс. м³, нормативная теплота сгорания 8,120 Гкал/тыс. м³.

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

В качестве основного вида топлива используется природный газ.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В качестве основного вида топлива используется природный газ.

10.7. Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии

Актуализированы объемы топлива по итогам 2023 года и на перспективу.

Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в аварийных ситуациях) в каждой системе теплоснабжения

В соответствии с СП 124.13330.2012 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- λ - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);
- Средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;
- Средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;
- Средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;
- Средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ 27.002-15 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети

(без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t},$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1},$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид

$$\lambda(t) = \lambda_0 = Const$$

А λ_0 — это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения. Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{при} \cdot \tau > 17 \end{cases}$$

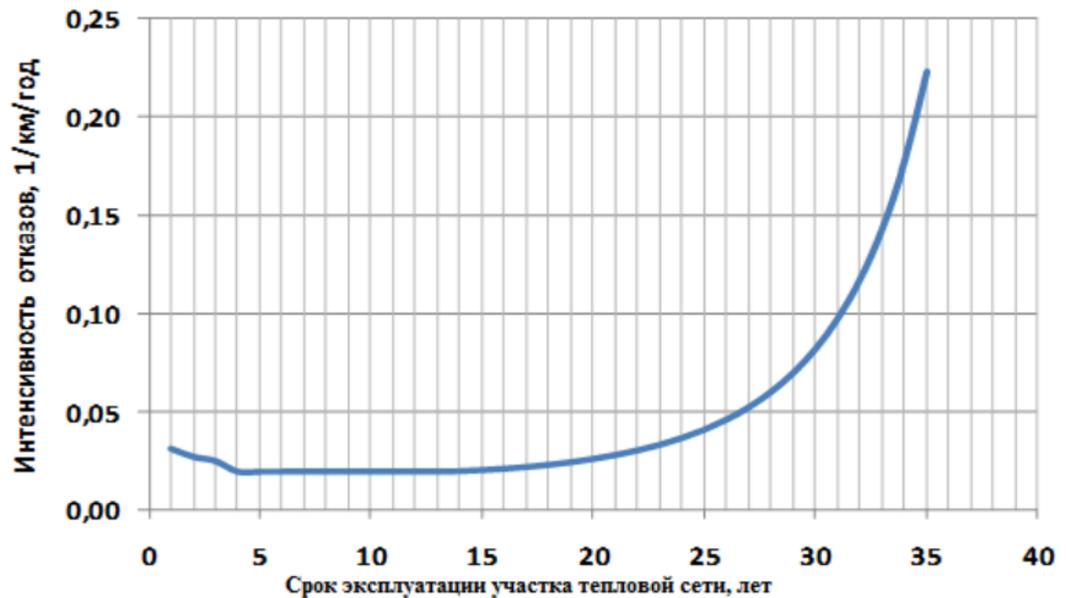


Рисунок 14 - Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_в = t_n + \frac{Q_o}{q_o V} + \frac{t'_в - t_n - \frac{Q_o}{q_o V}}{\exp(z/\beta)}$$

$t_в$ - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через

время z в часах, после наступления исходного события, °С;

z - время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_в$ - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

t_n - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;

Q_o - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

q_0V - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°C);

β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °C при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_0}{q_0V}=0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{в} - t_{н})}{(t_{в,а} - t_{н})},$$

где $t_{в,а}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °C для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температур наружного воздуха при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta = 40$ часов.

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + cl_{c.3}) D^{1,2} \right]$$

где

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

$l_{c.3}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

- по уравнению 3.5 вычисляется время ликвидации повреждения на i - том участке;
- по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 3.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критического значения меньше, чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в +12 °C

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (3.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (3.8)$$

Вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (3.9)$$

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Классификация повреждений в системах теплоснабжения на аварии, отказы даны в МДК 4-01.2001 «По техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса».

Предприятия объединенных котельных и тепловых сетей должны быть оснащены необходимыми машинами и механизмами для проведения восстановительных работ.

Время, необходимое для восстановления тепловой сети, при разрыве трубопровода, полученное на основе обработки статистических данных при канальной прокладке, приведены в таблице

Таблица 87 – Время восстановления тепловой сети

Диаметр, мм	Среднее время восстановления
100	12,5
125-300	17,5
350-500	17,5
600-700	19
800-900	27,2

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

Согласно СП 124.13330.2012"СНиП 41-02-2003. Тепловые сети", способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям); вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности, живучести [Ж].

- Источника теплоты $R_{ит}=0,97$;

- Тепловых сетей $P_{тс}=0,9$;
- Потребителя теплоты $P_{пт}=0,99$.

Для системы центрального теплоснабжения в целом:

$$P_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$$

Для обеспечения безотказности тепловых сетей следует определять:

- предельно допустимую длину нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих, теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимость проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Результаты показателей представлены в п. 11.7.

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Согласно СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003. Тепловые сети", готовность системы к исправной работе следует определять по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе принимается 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;

- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Результаты показателей представлены в п. 11.7.

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

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и котельной приведены в таблице.

Таблица 88 – Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0

11.6. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

11.6.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Предложения по применению на источнике тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, представлены в Главе 7.

11.6.2. Установка резервного оборудования

Предложения по применению на источнике тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, представлены в Главе 7. Исходя из экономической целесообразности это мероприятие не включено, хотя корректно почти на всех котельных обустроить резервное оборудование. Однако эти работы могут финансироваться только самими предприятиями, кредитные средства для этого привлекать вряд ли получится, а собственных будет явно недостаточно.

11.6.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

В муниципальном образовании функционирует схема тепловых сетей двухтрубная, от двух локальных источников. Резервирование источников тепловой энергии не предусмотрено.

11.6.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Потребность во взаимном резервировании тепловых сетей смежных районов на территории муниципального образования, исходя из экономической целесообразности, не предусмотрена.

11.6.5. Устройство резервных насосных станций

Предложения по устройству резервных насосных станций, исходя из экономической целесообразности, не предусмотрены.

11.6.6. Установка баков-аккумуляторов

Установка баков-аккумуляторов не предусмотрена.

11.7. Описание изменений в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них

Изменения в показателях надежности теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, с учетом введенных в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых сетей и сооружений на них отсутствуют.

Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружен и (или) модернизацию»

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Предлагаемый перечень мероприятий и размер необходимых инвестиций в мероприятия по источникам теплоснабжения и тепловым сетям г. Ессентуки, на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблицах ниже. Объемы инвестиций определены ориентировочно и должны быть уточнены при разработке проектно-сметной документации.

Таблица 89 – Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей АО «Энергоресурсы»

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
1	Реконструкция ветхого участка тепловой сети от котельной №2 по ул.Вокзальная,37, проходящего по территории санатория "Дон" по адресу: ул.Вокзальная,5а от ТК25 до врезки в надземный трубопровод отопления ЦТП "Дон"	L=0,216; Dy=250	L=0,1848; Dy=250	2022	2022	6 152			6 152				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
2	Реконструкция участка тепловой сети от котельной №12. Прокладка от ТК12-2 до ТК12-2-2, в связи с демонтажом участка тепловых сетей от ТК-6-2 до ТК-5 по ул. Молодежная.	L=0,427; Dy=150	L=0,1265; Dy=125	2020	2020	1 082	1 082						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
3	Котельная №4. Модернизация основного оборудования котлов ДКВР 10-13 №2, №3 с восстановлением элементов водогрейного режима в пределах котла, комплектов конвективных пучков и экранных труб.			2020	2021	4 273	2 897	1 376					ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
4	Модернизация системы теплоснабжения котельной №4 с установкой дополнительного теплообменного оборудования			2020	2020	1 044	1 044						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
5	Модернизация котельной №5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка 2-х экономичных водогрейных котлов типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC и котла типа RS-D3000 3000 кВт с прогрессивной газовой горелкой BLU 4000.1 PR TC, суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=7,0 МВт.			2020	2021	7 183	82	7 101					ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
6	Модернизация системы химводоподготовки котельной №5. Монтаж установки ионообменной 2472/125S5E			2020	2020	238	238						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
7	Модернизация насосной группы ЦТП-Дон от котельной №6 с установкой частотного преобразователя			2020	2020	144	144						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
8	Техническое перевооружение системы теплоснабжения котельной №3. Перевод в водогрейный режим парового котла №6 ДКВР 10/13. Модернизация насосной группы 1-ой очереди			2020	2020	1 163	1 163						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
9	Модернизация системы горячего водоснабжения котельной №4. Установка резервуара стального вертикального цилиндрического (бака-аккумулятора) V=260м³			2022	2022	2 565			2 565				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
10	Модернизация системы теплоснабжения котельной №17. Установка емкости запаса воды V= 36м³			2022	2022	363			363				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
11	Модернизация насосной группы котельной №7. Установка экономичных насосов.			2022	2022	630			630				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
12	Проектирование модернизации системы теплоснабжения и горячего водоснабжения котельной №3 по ул. Пятигорская,118.			2022	2022	430			430				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
13	Модернизации системы теплоснабжения и горячего водоснабжения котельной №3 по ул. Пятигорская,118, перевод в водогрейный режим парового котла №6 ДКВР 10/13. Установка насоса с частотным преобразователем 1-ой очереди теплоснабжения			2022	2022	3 288			3 288				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
14	Модернизация котельной №11 по адресу ул.Новая, д. 5, г.Ессентуки. Техническое перевооружение системы газопотребления с установкой котлов в контейнере.			2022	2022	2 504			2 504				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
15	Проектирование модернизации системы теплоснабжения г.Ессентуки: строительство котельной блочно-модульной, суммарной тепловой мощностью P= 4,5 МВт по адресу ул. Интернациональная.			2022	2022	670			670				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
16	Проектирование реконструкции системы теплоснабжения: строительство котельной блочно-модульной суммарной расчетной тепловой мощностью P=18 МВт по адресу ул.Лермонтова, д. 56, г.Ессентуки.			2022	2022	2 722			2 722				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
17	Модернизация котельной №5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка водогрейного котла P=10,0 МВт с прогрессивными газовыми горелками			2023	2024	13 236				13 165	71		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
18	Модернизация насосной группы 2-ой очереди теплоснабжения котельной №3. Установка насоса блочного и преобразователя частоты, мощность 132 кВт.			2023	2024	2 252				2 213	39		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
19	Приобретение экскаватора-погрузчика TLB825-RM VIN 2252			2020	2024	5 832	2 692	876	876	876	512		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
20	Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №5.			2023	2024	973				919	54		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
21	Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №1			2023	2024	973				919	54		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
22	Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №1			2023	2024	942				900	42		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
23	Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №2			2023	2024	942				900	42		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
24	Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №5			2023	2024	942				900	42		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
25	Котельная №12. Консервация магистрального участка тепловых сетей от ТК-6-2 до ТК-5 по ул. Молодежная, Ду 150, протяженностью 0,427 км	L=0,427	L=0,1265	2020	2020								ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
26	Модернизация котельной №1 по адресу: г. Эссентуки, ул. Железноводская, д. 90, отдельно стоящая. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка 2-х экономичных водогрейных котлов типа RS-D8000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 10000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №1, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.	21,15 Гкал/ч	21,6 Гкал/ч	2024	2033	26 500					13 250	13 250	Мероприятия 2024-2033
27	Реконструкция тепловой сети от котельной №1 ул. Железноводская, д. 90, г. Эссентуки, прокладка	L=4,886	L=4,886	2024	2033	156 115					78 058	78 058	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
	ППУ Ду 32-Ду630 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом												
28	Реконструкция тепловой сети от котельной №2 ул. Вокзальная, д. 37а, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=16,36	L=16,36	2024	2033	449 130					224 565	224 565	Мероприятия 2024-2033
29	Модернизация котельной №3 по адресу: г. Ессентуки, ул. Пятигорская,118. «Модернизация системы централизованного отопления и горячего водоснабжения с установкой когенерационных установок суммарной мощностью 9 МВт с целью выработки электрической и тепловой энергии для потребителей г. Ессентуки». Проектирование с установкой 2-х источников тепловой энергии расчетной тепловой нагрузкой P=16 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D8000 8000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU10000.1 PR TC; модернизация системы химводоподготовки котельной №3, замена насосов, реконструкция щитовой.	28,658 Гкал/ч	37,36 Гкал/ч	2024	2033	68 500					34 250	34 250	Мероприятия 2024-2033
30	Реконструкция тепловой сети от котельной №3 ул. Пятигорская, д. 118, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду325 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=16,585	L=16,585	2024	2033	455 291					227 645	227 645	Мероприятия 2024-2033
31	Модернизация котельной №4 по адресу: г. Ессентуки, ул. Никольская,5, отдельно стоящая. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2-х источников тепловой энергии расчетной тепловой нагрузкой P=16 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D8000 8000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU10000.1 PR TC	18,556 Гкал/ч	25,75 Гкал/ч	2024	2033	26 500					13 250	13 250	Мероприятия 2024-2033
32	Реконструкция тепловой сети от котельной №4 ул. Никольская, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=9,072	L=9,072	2024	2033	204 187					102 094	102 094	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
33	Реконструкция тепловой сети от котельной №5 ул. Лермонтова, д. 56, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 25-Ду377 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=7,303	L=7,303	2024	2033	211 219					105 609	105 609	Мероприятия 2024-2033
34	Реконструкция тепловой сети от котельной №6 ул. Фрунзе, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 25-Ду377 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=5,003	L=5,003	2024	2033	145 076					72 538	72 538	Мероприятия 2024-2033
35	Модернизация котельной №7 по адресу: г. Ессентуки, ул. Пушкина, д. 122. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №7, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	4,3 Гкал/ч	5,00 Гкал/ч	2024	2033	19 300					9 650	9 650	Мероприятия 2024-2033
36	Реконструкция тепловой сети от котельной №7 ул. Пушкина, д. 122, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду219 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=0,75	L=0,75	2024	2033	21 735					10 867	10 867	Мероприятия 2024-2033
37	Модернизация котельной №8 по адресу: г. Ессентуки, ул. Шоссейная, д. 14. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №8, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	3,44 Гкал/ч	6,00 Гкал/ч	2024	2033	19 300					9 650	9 650	Мероприятия 2024-2033
38	Реконструкция тепловой сети от котельной №8 ул. Шоссейная, д. 14, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду159 мм, глубина прокладки 2м в сухих	L=4,414	L=4,414	2024	2033	99 964					49 982	49 982	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
	грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом												
39	Модернизация котельной №9 по адресу: г. Эссентуки, ул. Партизанская, д. 4. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №9, замена насосов, реконструкция щитовой	3,73 Гкал/ч	5,52 Гкал/ч	2024	2033	19 300					9 650	9 650	Мероприятия 2024-2033
40	Реконструкция тепловой сети от котельной №9 ул. Партизанская, д. 4, г. Эссентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду125 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,374	L=1,374	2024	2033	31 943					15 972	15 972	Мероприятия 2024-2033
41	Модернизация котельной №10. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D1500 1500 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 1700.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №10, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	4,66 Гкал/ч	5,79 Гкал/ч	2024	2033	19 300					9 650	9 650	Мероприятия 2024-2033
42	Реконструкция тепловой сети от котельной №10 ул. Кисловодская, д. 201, г. Эссентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,717	L=1,717	2024	2033	48 211					24 105	24 105	Мероприятия 2024-2033
43	Модернизация котельной №11 по адресу: г. Эссентуки, ул. Новая, д. 5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №11,	0,95 Гкал/ч	1,00 Гкал/ч	2024	2033	15 800					7 900	7 900	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
	замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.												
44	Реконструкция тепловой сети от котельной №11 ул. Новая, д. 5, г. Эссендуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду108 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=0,774	L=0,774	2024	2033	18 518					9 259	9 259	Мероприятия 2024-2033
45	Модернизация котельной №12 по адресу: г. Эссендуки, ул. Иглина, д. 4. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 3- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №12, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.	9,838 Гкал/ч	12 Гкал/ч	2024	2033	24 200					12 100	12 100	Мероприятия 2024-2033
46	Реконструкция тепловой сети от котельной №12 ул. Иглина, д. 4, г. Эссендуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду325 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=3,598	L=3,598	2024	2033	99 712					49 856	49 856	Мероприятия 2024-2033
47	Модернизация котельной №14 по адресу: г. Эссендуки, ул. Кисловодская, д. 12. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №14, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2,83 Гкал/ч	4 Гкал/ч	2024	2033	13 800					6 900	6 900	Мероприятия 2024-2033
48	Реконструкция тепловой сети от котельной №14 ул. Кисловодская, д.12, г. Эссендуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,109	L=1,109	2024	2033	33 092					16 546	16 546	Мероприятия 2024-2033
49	Модернизация котельной №16 по адресу: г. Эссендуки, ул. Попова, д. 49. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №16, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2,29 Гкал/ч	4 Гкал/ч	2024	2033	16 000					8 000	8 000	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
50	Реконструкция тепловой сети от котельной №16 ул. Попова, д.49, г. Эссенуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,084	L=1,084	2024	2033	32 374					16 187	16 187	Мероприятия 2024-2033
51	Модернизация котельной №17 по адресу: г. Эссенуки, ул. Маяковского, д. 47. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 4- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №17, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	6,45 Гкал/ч	8 Гкал/ч	2024	2033	21 500					10 750	10 750	Мероприятия 2024-2033
52	Реконструкция тепловой сети от котельной №17 ул. Маяковского, д.47, г. Эссенуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=2,803	L=2,803	2024	2033	77 945					38 973	38 973	Мероприятия 2024-2033
53	Модернизация котельной №18 по адресу: г. Эссенуки, ул. Горького, д. 82. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.	0,45 Гкал/ч	0,5 Гкал/ч	2024	2033	10 500					5 250	5 250	Мероприятия 2024-2033
54	Реконструкция тепловой сети от котельной №18 ул. М. Горького, д.82, г. Эссенуки,	-	-	2024	2033	1 200					600	600	Мероприятия 2024-2033
55	Модернизация котельной №20 по адресу: г. Эссенуки, ул. Маркова, д. 55. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.	0,35 Гкал/ч	0,4 Гкал/ч	2024	2033	10 500					5 250	5 250	Мероприятия 2024-2033
56	Реконструкция тепловой сети от котельной №20 ул. Маркого, д.55, г. Эссенуки, в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	-	-	2024	2033	1 200					600	600	Мероприятия 2024-2033
57	Модернизация котельной №21 по адресу: г. Эссенуки, ул. Пятигорская, д. 124, а. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые,	1,5 Гкал/ч	1,76 Гкал/ч	2024	2033	10 500					5 250	5 250	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
	экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.												
58	Реконструкция тепловой сети от котельной №21 ул. Пятигорская, д.124, г. Ессентуки	-	-	2024	2033	1 200					600	600	Мероприятия 2024-2033
59	Модернизация котельной №23 по адресу: г. Ессентуки, ул. Шоссейная, д.111. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 3- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №23, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	3,789 Гкал/ч	7,5 Гкал/ч	2024	2033	23 500					11 750	11 750	Мероприятия 2024-2033
60	Реконструкция тепловой сети от котельной №23 ул. Шоссейная, д.111, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=3,287	L=3,287	2024	2033	95 727					47 864	47 864	Мероприятия 2024-2033
Итого						2 589 382	9 342	9 353	20 200	20 792	1 265 276	1 264 420	

Таблица 90 – Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей ООО «Объединение котельных курорта»

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации мероприятия	Стоимость, тыс. руб. (с НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
1	Установка современных двух автоматизированных котлов в котельной «Грязелечебница»	2029	2029	15 130					15 130		
2	Установка современных автоматизированных котлов в котельной «Ромашка»	2030	2030	7 500						7 500	
3	Модернизация котельной «Верхние ванны» с установкой современных автоматизированных котлов	2031	2031	12 000						12 000	
4	Установка приборов учета тепла на котельной «Зори»	2028	2028	900					900		
5	Установка приборов учета тепла на котельной "Грязелечебница"	2028	2028	950					950		
6	Модернизация узлов учета газа в котельных	2025	2025	4000					4000		
7	Установка котла малой мощности в котельной "Зори"	2028	2028	7000					7000		
8	Замена участков магистрального трубопровода ЦВО от котельной «Грязелечебница»	2025	2025	Определяется в процессе составления проектно-сметной документации							
9	Замена участков магистрального трубопровода от котельной «Зори»	2025	2028	Определяется в процессе составления проектно-сметной документации							
10	Замена ветхих тепловых сетей Ду 50-г319мм	2024	2033	Определяется в процессе составления проектно-сметной документации							
Итого				47480	0	0	0	0	27980	19500	

Таблица 91 – Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей Санаторий им.И.М.Сеченова-НКФ ФГБУ «НМИЦРК» Минздрава России

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (с НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
1	Замена котла №1	2023	2024	5 130					5 130		
2	Замена котла №2	2024	2024	5 500					5 500		
3	Замена котла №3	2025	2026	6 000					6 000		
4	Установка приборов учета тепла на котельной	2028	2028	800					800		
5	Замена теплообменников	2028	2028	Определяется в процессе составления проектно-сметной документации							
6	Замена участков магистрального трубопровода ЦВО от котельной до ТК 1	2022	2029	5 294,50			1 132,90	1 180,50	1 458,50	1 522,60	
7	Замена участков магистрального трубопровода	2024	2029	4 214,80					2 062,00	2 152,80	
8	Замена тепловых сетей Ду 50мм	2024	2029	3 609,40					1 765,90	1 843,50	
Итого				30 549	0	0	1 133	1 181	22 716	5 519	

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.

Возможно рассмотрение следующих источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

- включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
- финансирование из бюджетов различных уровней.

Для компенсации затрат на реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей за счет средств теплоснабжающих организаций произойдет резкий рост тарифа на тепловую энергию. Единовременное, резкое, повышение тарифа на тепловую энергию скажется на благосостоянии жителей поселения.

Реконструкцию котельных и тепловых сетей рекомендуется производиться с привлечением денег из Федерального, областного, местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов.

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».

На основании вышеизложенного предлагается следующая структура источников финансирования проектов, рассмотренных в схеме теплоснабжения:

- подключение перспективных потребителей к тепловым сетям осуществлять за счет платы за подключение с включением в нее капитальных затрат по строительству тепловых сетей;
- реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей осуществить за счет бюджетных средств различных уровней. Наиболее оптимальным вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу с использованием средств Фонда содействия реформирования ЖКХ.

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов работы системы теплоснабжения:

- обеспечение развития инфраструктуры, в т.ч. социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения (снижение аварийности; снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения);
- повышение энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Проекты строительства и последующей эксплуатации теплоэнергетических объектов является общественно значимым, поскольку направлены на удовлетворение нужд населения в части теплоснабжения. Основные социально-экономические результаты, которых удастся достичь, при реализации теплоэнергетических проектов, являются:

- обеспечение потребителей качественным теплоснабжением, отвечающим нормативным требованиям;
- повышение надежности и качества теплоснабжения;
- улучшение экологической обстановки, поскольку применяется современное, энергоэффективное оборудование.

Основным показателем, определяющим осуществимость реализации проекта, является прогнозная величина тарифа тепловой энергии, которая в значительной степени определяет коммерческую эффективность проекта.

Прогнозная величина тарифа тепловой энергии как средневзвешенное значение с учетом полезного отпуска по каждой группе системы теплоснабжения, для которой утвержден отдельный тариф на тепловую энергию.

Для систем теплоснабжения рост цен на тепловую энергию будет находиться в пределах максимально-допустимого увеличения, в соответствии с Прогнозами Министерства экономического развития.

При актуализации Схемы теплоснабжения для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 г., размещенный на официальном сайте Министерства экономического развития 1 октября 2018 г.

На 2025 год и последующие периоды индексы роста цен приняты в соответствии с Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2033 года.

Таблица 92 - Ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа тепловой энергии) АО «Энергоресурсы»

Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024											
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	272,74	271,59	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	150 168	173 047	181 700	190 785	200 324	210 340	220 857	231 900	243 495	255 670	268 453	281 876	295 970
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	68 731	56 596	59 425	62 397	65 517	68 792	72 232	75 844	79 636	83 618	87 798	92 188	96 798
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	337 005	361 739	379 826	398 817	418 758	439 696	461 681	484 765	509 003	534 453	561 176	589 235	618 696
Прибыль	тыс. руб.	16 005	16 544	17 371	18 240	19 152	20 109	21 115	22 170	23 279	24 443	25 665	26 948	28 296

Таблица 93 - Ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа тепловой энергии) ООО «Объединение котельных курорта»

Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024											
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	47 318	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал без НДС	руб/Гкал	2 982	3 115	3 271	3 434	3 606	3 786	3 976	4 174	4 383	4 602	4 833	5 074	5 328

Таблица 94 - Ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа тепловой энергии) Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»

Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024											
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Тарифы на тепловую энергию (на коллекторах), руб/Гкал	руб/Гкал	2 925	3 027	3 179	3 338	3 505	3 680	3 864	4 057	4 260	4 473	4 696	4 931	5 178
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал	руб/Гкал	3 808	3 869	4 063	4 266	4 479	4 703	4 938	5 185	5 444	5 716	6 002	6 302	6 618

12.5. Описание изменений в обосновании инвестиций (оценке финансовых потребностей, предложениях по источникам инвестиций) в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей с учетом фактически осуществленных инвестиций и показателей их фактической эффективности

В настоящей схеме теплоснабжения актуализирован объем финансовых потребностей для осуществления предложенных мероприятий с учетом износа объектов теплоснабжения.

С момента утверждения ранее актуализированной Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения реализованы ряд мероприятий.

Перечень реализованных мероприятий АО "Энергоресурсы":

Котельные:

- Насос Wilo MHI405-1/10/E/3-380-50-2;
- Мод.насос.гр.2-ой очереди теплоснаб. кот. №3. Установка насоса блочного и преобраз. частоты (Насос);
- Мод.насос.гр.2-ой очер. теплоснаб. кот №3. Установка насоса блочного и преобраз. частоты (Преобразователь);
- Дымосос ДН-12,5х1000(правого вращения);
- Насос ВК 2/26 А с дв. 4,0/1500 (котельная № 9);
- Преобразователь частоты VFD550 CP43S-21 (55kW 380V) кот2 ЦТП;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(1) кот№10;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(2) кот№8;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(3) кот №9;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(4) кот №11;
- Частотный преобразователь (7.5 кВт 3ф 400В), встроенный тормозной ключ VFD075CP43B-21(5) кот №5;
- Емкость V20.6 м3 Ф2,5*4,2 с ложементами, патрубками и нержавеющей змеевиком в четыре нитки (кот. № 7);
- Модернизация котельной №5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка водогрейного котла Р=10,0 МВт с прогрессивными газовыми горелками;
- Модернизация насосной группы 2-ой очереди теплоснабжения котельной №3. Установка насоса блочного и преобразователя частоты, мощность 132 кВт.;
- Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №5;
- Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №1;
- Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №1;
- Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №2;
- Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №5;

Тепловые сети

- Приобретение экскаватора-погрузчика TLB825-RM VIN 2252.

Перечень реализованных мероприятий ООО «Объединение котельных курорта»:

- Техническое перевооружение системы газопотребления (замена старых горелок на котлах ДКВР 4/13 в котельной «МХП-Капельная» на новые);
- Капитальный ремонт котла ДКВР 10/13.

Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Эссентуки представлены в таблице 95.

Таблица 95 - Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Эссентуки

№ п/п	Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	Ед.изм.	Существующее положение	Ожидаемые показатели (2033 год)
1	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	н/д	0
2	количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	н/д	0
3	удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	кг.у.т./ Гкал	162,2	162,2
4	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м ²	2,3	2,3
5	коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	32%	32%
6	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ ч	148	148
7	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)	%	-	-
8	удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	-	-
9	коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-
10	доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	н/д	100
11	средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет	н/д	н/д
12	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)	%	н/д	100
13	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)	%	н/д	0

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

Указанные сведения представлены в таблице 95.

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

Указанные сведения представлены в таблице 95.

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

Указанные сведения представлены в таблице 95.

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

Указанные сведения представлены в таблице 95.

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Указанные сведения представлены в таблице 95.

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Указанные сведения представлены в таблице 95.

13.7. 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)

Указанные сведения представлены в таблице 95.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Указанные сведения представлены в таблице 95.

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

Указанные сведения представлены в таблице 95.

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

Указанные сведения представлены в таблице 95.

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

Указанные сведения представлены в таблице 95.

13.12. 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)

Указанные сведения представлены в таблице 95.

13.13. 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)

Указанные сведения представлены в таблице 95.

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

Информация о зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства отсутствует.

13.15. Описание изменений (фактических данных) в оценке значений индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, а в ценовых зонах теплоснабжения также изменений (фактических данных) в достижении ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии, целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа с учетом реализации проектов схемы теплоснабжения

В ранее актуализированной Схеме теплоснабжения, значения индикаторов развития систем теплоснабжения г. Эссентуки не приводились

Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей выполнены с учетом реализации мероприятий настоящей схемы теплоснабжения. Результаты расчета представлены в таблицах ниже. Расчет выполнен в целом по источникам теплоснабжения и тепловым сетям, расположенным на территории города.

Таблица 96 - Ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа тепловой энергии) АО «Энергоресурсы»

Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024											
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	272,74	271,59	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	150 168	173 047	181 700	190 785	200 324	210 340	220 857	231 900	243 495	255 670	268 453	281 876	295 970
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	68 731	56 596	59 425	62 397	65 517	68 792	72 232	75 844	79 636	83 618	87 798	92 188	96 798
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	337 005	361 739	379 826	398 817	418 758	439 696	461 681	484 765	509 003	534 453	561 176	589 235	618 696
Прибыль	тыс. руб.	16 005	16 544	17 371	18 240	19 152	20 109	21 115	22 170	23 279	24 443	25 665	26 948	28 296

Таблица 97 - Ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа тепловой энергии) ООО «Объединение котельных курорта»

Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024											
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	47 318	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822	45 822
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал без НДС	руб/Гкал	2 982	3 115	3 271	3 434	3 606	3 786	3 976	4 174	4 383	4 602	4 833	5 074	5 328

Таблица 98 - Ценовые последствия для потребителей (прогнозные значения тарифа тепловой энергии) Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»

Наименование показателя	Един. изм.	Факт 2023	План 2024											
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Тарифы на тепловую энергию (на коллекторах), руб/Гкал	руб/Гкал	2 925	3 027	3 179	3 338	3 505	3 680	3 864	4 057	4 260	4 473	4 696	4 931	5 178
Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал	руб/Гкал	3 808	3 869	4 063	4 266	4 479	4 703	4 938	5 185	5 444	5 716	6 002	6 302	6 618

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

Представлены в таблице выше.

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

Представлены в таблице выше.

14.4. Описание изменений (фактических данных) в оценке ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения

Тарифные последствия выполнены с учетом выполнения мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации оборудования котельных и тепловых сетей, а также сроков их реализации.

Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»

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

Теплоснабжение муниципального образования осуществляется от источников АО «Энергоресурсы», ООО «Объединение котельных курорта», Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго», Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России, ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края, владеющие источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на правах аренды.

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации представлен в таблице.

Таблица 99 – Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

№ п/п	Наименование котельной	Описание зоны действия	ЕТО
1.1	Котельная №1	Вырабатывает тепло для курортной зоны.	АО "Энергоресурсы"
1.2	Котельная №2	Предназначена для теплоснабжения жилых домов, расположенных на улице Вокзальная, Кисловодская, Советская. А также для обеспечения теплом санаторий «Дон». Все это относится к третьему микрорайону.	
1.3	Котельная №3	Предназначена для отопления жилых домов по улице Пятигорская, Долина Роз, Октябрьская, 60 лет Октября. А также для обслуживания детских садов, школ.	
1.4	Котельная №4	Обслуживает жилые дома по улице Ермолова, Октябрьская, О.Головченко. А также для теплоснабжения Роддома, Скорой помощи, школ, детских садов.	
1.5	Котельная №5	Предназначена для теплоснабжения жилых домов, расположенных на улице Буачидзе, Грибоедова, Пушкина, Лермонтова, Урицкого, Свободы. А также для детских садов, школы, военкомата и психиатрической больницы.	
1.6	Котельная №6	Предназначена для теплоснабжения жилых домов по улице Фрунзе, пер. Менделеева, Ломоносова, Нелюбина, Октябрьской. А также для обеспечения теплом санаториев «им. Калинина» и «Ессентуки», школы, детского сада.	
1.7	Котельная №7	Обслуживает жилые дома по улице Лермонтова, Пушкина и один жилой дом по улице Павла Шейна.	

№ п/п	Наименование котельной	Описание зоны действия	ЕТО
1.8	Котельная №8	Отапливает жилые дома, расположенные на улице Лесная, Победы, Северная, Яснополянская, так же на переулке З. Космодемьянской, Тельмана, Кольцовский, Победы.	ООО «Объединение котельных курорта»
1.9	Котельная №9	Обеспечивает теплом жилых домов по улице Ильинской; детский сад, баню по улице Партизанская; магазины, библиотечный филиал по ул. Первомайская.	
1.10	Котельная №10	Предназначена для теплоснабжения жилых домов по улице Кисловодская, Озерная, переулку Садовый. А также для обеспечения теплом детского сада.	
1.11	Котельная №11	Отапливает жилые дома по улице Новая, а также детский сад и жилой дом по улице Северная.	
1.12	Котельная №12	Обеспечивает теплом жилые дома по улице Предгорная, Королева, Мира, Молодежная и переулку Майский. А также детский сад и университет дружбы народов.	
1.13	Котельная №14	Работает сезонно. Обслуживает магазины, административное здание, музей по улице Кисловодская. А также нежилое помещение и офис по улице Советская.	
1.14	Котельная №16	Предназначена для теплоснабжения жилых домов по улице Буачидзе, Маркова, Попова.	
1.15	Котельная №17	Обеспечивает теплом жилые дома, расположенные на улице Баррикадная, Маяковского, Энгельса, А. Сергеева. А также магазины, гостиницу, кафе.	
1.16	Котельная №18	Предназначена для снабжения теплом и горячей водой жилого дома по улице М. Горького, 82.	
1.17	Котельная №20	Предназначена для обслуживания МКД по ул. Маркова, 55.	
1.18	Котельная №21	Предназначена для обслуживания жилого дома по адресу улица Пятигорская, 124А.	
1.19	Котельная №23	Обслуживает жилые дома по улице Белоугольная и Шоссейная. А также магазины, худ. школу, нежилые и офисные помещения.	
2.1	Котельная «Авангард»	Отапливает помещения, расположенные на улице Чкалова, Карла Маркса, Пушкина.	
2.2	Котельная «МХП Капельная»	Предназначена для теплоснабжения домов по улице Балахонова, Капельная.	
2.3	Котельная «Верхние ванны»	Обслуживает Лечебный парк, который включает в себя Резервуар, Верхние ванны и ЛОЦ.	
2.4	Котельная «Зори»	Котельная «Зори» обеспечивает тепловой энергией ЛПУ санаторий «Виктория», ТСН в МКД «Маяк-17», ТСЖ «Маяковского, 15».	

№ п/п	Наименование котельной	Описание зоны действия	ЕТО
2.5	Котельная «Грязелечебница»	Предназначена для снабжения теплом санаторно-курортных, государственных учреждений и организаций.	
2.6	Котельная «Ромашка»	Предназначена для теплоснабжения общественных зданий, расположенных по ул. Карла Маркса.	
3.1	Котельная №19 для обслуживания МБОУ Лицей № 6	Предназначена для обслуживания МБОУ Лицей № 6.	Муниципальные котельные
3.2	Котельная №22 для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик"	Предназначена для обслуживания детского сада № 4 "Золотой ключик".	
3.3	Котельная №24 для обслуживания детского сада № 26 "Орленок"	Предназначена для обслуживания детского сада № 26 "Орленок".	
4.1	Котельная № 32-28	Жилой дом по адресу ул. Пятигорская 121 (корпуса 1-6)	Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго»
4.2	Котельная № 32-36	Жилые дома по адресу ул. Маркова 7а, ул. Маркова, 9а, ул. Фридриха Энгельса, 23, ул. Свободы, 43, детский сад №6 «Чебурашка»	
5.1	Котельная Санаторий им. И.М. Сеченова	Санаторий И.М. Сеченова, 2 жилых дома	Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава
6.1	Котельная №10/1	Санаторий «Ессентукский». Сторонние потребители (жилые дома).	ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края

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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации в соответствии Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства РФ от 08 августа 2012 г. N 808.

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.

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.

В настоящее время АО «Энергоресурсы», ООО «Объединение котельных курорта», Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго», Санаторий им. И.М. Сеченова - НКФ ФГБУ "НМИЦ РК" Минздрава России, ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России, в границах Ставропольского края, отвечают всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации.

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

В 2023 подавал заявку Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго».

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) представлено в главе 15.2.

15.6. Описание изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, и актуализированные сведения в реестре систем теплоснабжения и реестре единых теплоснабжающих организаций (в случае необходимости) с описанием оснований для внесения изменений

За период с момента утверждения ранее актуализированной схемы теплоснабжения изменений в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций не выявлено.

Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника тепловой энергии приведен в таблице ниже.

Таблица 100 – Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей АО «Энергоресурсы»

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
1	Реконструкция ветхого участка тепловой сети от котельной №2 по ул.Вокзальная,37, проходящего по территории санатория "Дон" по адресу: ул.Вокзальная,5а от ТК25 до врезки в надземный трубопровод отопления ЦТП "Дон"	L=0,216; Dy=250	L=0,1848; Dy=250	2022	2022	6 152			6 152				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
2	Реконструкция участка тепловой сети от котельной №12. Прокладка от ТК12-2 до ТК12-2-2, в связи с демонтажом участка тепловых сетей от ТК-6-2 до ТК-5 по ул. Молодежная.	L=0,427; Dy=150	L=0,1265; Dy=125	2020	2020	1 082	1 082						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
3	Котельная №4. Модернизация основного котельного оборудования котлов ДКВР 10-13 №2, №3 с восстановлением элементов водогрейного режима в пределах котла, комплектов конвективных пучков и экранных труб.			2020	2021	4 273	2 897	1 376					ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
4	Модернизация системы теплоснабжения котельной №4 с установкой дополнительного теплообменного оборудования			2020	2020	1 044	1 044						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
5	Модернизация котельной №5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка 2-х экономичных водогрейных котлов типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC и котла типа RS-D3000 3000 кВт с прогрессивной газовой горелкой BLU 4000.1 PR TC, суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=7,0 МВт.			2020	2021	7 183	82	7 101					ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
6	Модернизация системы химводоподготовки котельной №5. Монтаж установки ионообменной 2472/125S5E			2020	2020	238	238						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
7	Модернизация насосной группы ЦТП-Дон от котельной №6 с установкой частотного преобразователя			2020	2020	144	144						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
8	Техническое перевооружение системы теплоснабжения котельной №3. Перевод в водогрейный режим парового котла №6 ДКВР 10/13. Модернизация насосной группы 1-ой очереди			2020	2020	1 163	1 163						ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
9	Модернизация системы горячего водоснабжения котельной №4. Установка резервуара стального вертикального цилиндрического (бака-аккумулятора) V=260м³			2022	2022	2 565			2 565				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
10	Модернизация системы теплоснабжения котельной №17. Установка емкости запаса воды V= 36м³			2022	2022	363			363				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
11	Модернизация насосной группы котельной №7. Установка экономичных насосов.			2022	2022	630			630				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
12	Проектирование модернизации системы теплоснабжения и горячего водоснабжения котельной №3 по ул. Пятигорская,118.			2022	2022	430			430				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
13	Модернизации системы теплоснабжения и горячего водоснабжения котельной №3 по ул. Пятигорская,118, перевод в водогрейный режим парового котла №6 ДКВР 10/13. Установка насоса с частотным преобразователем 1-ой очереди теплоснабжения			2022	2022	3 288			3 288				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
14	Модернизация котельной №11 по адресу ул.Новая, д. 5, г.Ессентуки. Техническое перевооружение системы газопотребления с установкой котлов в контейнере.			2022	2022	2 504			2 504				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
15	Проектирование модернизации системы теплоснабжения г.Ессентуки: строительство котельной блочно-модульной, суммарной тепловой мощностью P= 4,5 МВт по адресу ул. Интернациональная.			2022	2022	670			670				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
16	Проектирование реконструкции системы теплоснабжения: строительство котельной блочно-модульной суммарной расчетной тепловой мощностью P=18 МВт по адресу ул.Лермонтова, д. 56, г.Ессентуки.			2022	2022	2 722			2 722				ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
17	Модернизация котельной №5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка водогрейного котла P=10,0 МВт с прогрессивными газовыми горелками			2023	2024	13 236				13 165	71		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
18	Модернизация насосной группы 2-ой очереди теплоснабжения котельной №3. Установка насоса блочного и преобразователя частоты, мощность 132 кВт.			2023	2024	2 252				2 213	39		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
19	Приобретение экскаватора-погрузчика TLB825-RM VIN 2252			2020	2024	5 832	2 692	876	876	876	512		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
20	Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №5.			2023	2024	973				919	54		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
21	Проектирование и установка узла учета расхода газа на котельной №1			2023	2024	973				919	54		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
22	Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №1			2023	2024	942				900	42		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
23	Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №2			2023	2024	942				900	42		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
24	Проектирование и установка приборов учета тепловой энергии на котельных №5			2023	2024	942				900	42		ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
25	Котельная №12. Консервация магистрального участка тепловых сетей от ТК-6-2 до ТК-5 по ул. Молодежная, Ду 150, протяженностью 0,427 км	L=0,427	L=0,1265	2020	2020								ИП АО "Энергоресурсы" в сфере теплоснабжения на 2020-2024 год
26	Модернизация котельной №1 по адресу: г. Эссентуки, ул. Железноводская, д. 90, отдельно стоящая. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование и установка 2-х экономичных водогрейных котлов типа RS-D8000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 10000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №1, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.	21,15 Гкал/ч	21,6 Гкал/ч	2024	2033	26 500					13 250	13 250	Мероприятия 2024-2033
27	Реконструкция тепловой сети от котельной №1 ул. Железноводская, д. 90, г. Эссентуки, прокладка	L=4,886	L=4,886	2024	2033	156 115					78 058	78 058	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
	ППУ Ду 32-Ду630 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом												
28	Реконструкция тепловой сети от котельной №2 ул. Вокзальная, д. 37а, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=16,36	L=16,36	2024	2033	449 130					224 565	224 565	Мероприятия 2024-2033
29	Модернизация котельной №3 по адресу: г. Ессентуки, ул. Пятигорская,118. «Модернизация системы централизованного отопления и горячего водоснабжения с установкой когенерационных установок суммарной мощностью 9 МВт с целью выработки электрической и тепловой энергии для потребителей г. Ессентуки». Проектирование с установкой 2-х источников тепловой энергии расчетной тепловой нагрузкой P=16 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D8000 8000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU10000.1 PR TC; модернизация системы химводоподготовки котельной №3, замена насосов, реконструкция щитовой.	28,658 Гкал/ч	37,36 Гкал/ч	2024	2033	68 500					34 250	34 250	Мероприятия 2024-2033
30	Реконструкция тепловой сети от котельной №3 ул. Пятигорская, д. 118, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду325 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=16,585	L=16,585	2024	2033	455 291					227 645	227 645	Мероприятия 2024-2033
31	Модернизация котельной №4 по адресу: г. Ессентуки, ул. Никольская,5, отдельно стоящая. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2-х источников тепловой энергии расчетной тепловой нагрузкой P=16 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D8000 8000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU10000.1 PR TC	18,556 Гкал/ч	25,75 Гкал/ч	2024	2033	26 500					13 250	13 250	Мероприятия 2024-2033
32	Реконструкция тепловой сети от котельной №4 ул. Никольская, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=9,072	L=9,072	2024	2033	204 187					102 094	102 094	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
33	Реконструкция тепловой сети от котельной №5 ул. Лермонтова, д. 56, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 25-Ду377 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=7,303	L=7,303	2024	2033	211 219					105 609	105 609	Мероприятия 2024-2033
34	Реконструкция тепловой сети от котельной №6 ул. Фрунзе, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 25-Ду377 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=5,003	L=5,003	2024	2033	145 076					72 538	72 538	Мероприятия 2024-2033
35	Модернизация котельной №7 по адресу: г. Ессентуки, ул. Пушкина, д. 122. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №7, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	4,3 Гкал/ч	5,00 Гкал/ч	2024	2033	19 300					9 650	9 650	Мероприятия 2024-2033
36	Реконструкция тепловой сети от котельной №7 ул. Пушкина, д. 122, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду219 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=0,75	L=0,75	2024	2033	21 735					10 867	10 867	Мероприятия 2024-2033
37	Модернизация котельной №8 по адресу: г. Ессентуки, ул. Шоссейная, д. 14. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой P=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №8, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	3,44 Гкал/ч	6,00 Гкал/ч	2024	2033	19 300					9 650	9 650	Мероприятия 2024-2033
38	Реконструкция тепловой сети от котельной №8 ул. Шоссейная, д. 14, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду159 мм, глубина прокладки 2м в сухих	L=4,414	L=4,414	2024	2033	99 964					49 982	49 982	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
	грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом												
39	Модернизация котельной №9 по адресу: г. Эссентуки, ул. Партизанская, д. 4. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой Р=4,3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D2000 2000 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 3000.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №9, замена насосов, реконструкция щитовой	3,73 Гкал/ч	5,52 Гкал/ч	2024	2033	19 300					9 650	9 650	Мероприятия 2024-2033
40	Реконструкция тепловой сети от котельной №9 ул. Партизанская, д. 4, г. Эссентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду125 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,374	L=1,374	2024	2033	31 943					15 972	15 972	Мероприятия 2024-2033
41	Модернизация котельной №10. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии суммарной расчетной тепловой нагрузкой Р=3 МВт на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы типа RS-D1500 1500 кВт с прогрессивными газовыми горелками BLU 1700.1 PR TC. Модернизация системы химводоподготовки котельной №10, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой	4,66 Гкал/ч	5,79 Гкал/ч	2024	2033	19 300					9 650	9 650	Мероприятия 2024-2033
42	Реконструкция тепловой сети от котельной №10 ул. Кисловодская, д. 201, г. Эссентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,717	L=1,717	2024	2033	48 211					24 105	24 105	Мероприятия 2024-2033
43	Модернизация котельной №11 по адресу: г. Эссентуки, ул. Новая, д. 5. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №11,	0,95 Гкал/ч	1,00 Гкал/ч	2024	2033	15 800					7 900	7 900	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
	замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.												
44	Реконструкция тепловой сети от котельной №11 ул. Новая, д. 5, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду108 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=0,774	L=0,774	2024	2033	18 518					9 259	9 259	Мероприятия 2024-2033
45	Модернизация котельной №12 по адресу: г. Ессентуки, ул. Иглина, д. 4. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 3- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №12, замена сетевых и подпиточных насосов, реконструкция щитовой.	9,838 Гкал/ч	12 Гкал/ч	2024	2033	24 200					12 100	12 100	Мероприятия 2024-2033
46	Реконструкция тепловой сети от котельной №12 ул. Иглина, д. 4, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 32-Ду325 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=3,598	L=3,598	2024	2033	99 712					49 856	49 856	Мероприятия 2024-2033
47	Модернизация котельной №14 по адресу: г. Ессентуки, ул. Кисловодская, д. 12. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №14, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2,83 Гкал/ч	4 Гкал/ч	2024	2033	13 800					6 900	6 900	Мероприятия 2024-2033
48	Реконструкция тепловой сети от котельной №14 ул. Кисловодская, д.12, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,109	L=1,109	2024	2033	33 092					16 546	16 546	Мероприятия 2024-2033
49	Модернизация котельной №16 по адресу: г. Ессентуки, ул. Попова, д. 49. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №16, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	2,29 Гкал/ч	4 Гкал/ч	2024	2033	16 000					8 000	8 000	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
50	Реконструкция тепловой сети от котельной №16 ул. Попова, д.49, г. Эссенуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=1,084	L=1,084	2024	2033	32 374					16 187	16 187	Мероприятия 2024-2033
51	Модернизация котельной №17 по адресу: г. Эссенуки, ул. Маяковского, д. 47. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 4- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №17, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	6,45 Гкал/ч	8 Гкал/ч	2024	2033	21 500					10 750	10 750	Мероприятия 2024-2033
52	Реконструкция тепловой сети от котельной №17 ул. Маяковского, д.47, г. Эссенуки, прокладка ППУ Ду 57-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=2,803	L=2,803	2024	2033	77 945					38 973	38 973	Мероприятия 2024-2033
53	Модернизация котельной №18 по адресу: г. Эссенуки, ул. Горького, д. 82. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.	0,45 Гкал/ч	0,5 Гкал/ч	2024	2033	10 500					5 250	5 250	Мероприятия 2024-2033
54	Реконструкция тепловой сети от котельной №18 ул. М. Горького, д.82, г. Эссенуки,	-	-	2024	2033	1 200					600	600	Мероприятия 2024-2033
55	Модернизация котельной №20 по адресу: г. Эссенуки, ул. Маркова, д. 55. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.	0,35 Гкал/ч	0,4 Гкал/ч	2024	2033	10 500					5 250	5 250	Мероприятия 2024-2033
56	Реконструкция тепловой сети от котельной №20 ул. Маркого, д.55, г. Эссенуки, в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	-	-	2024	2033	1 200					600	600	Мероприятия 2024-2033
57	Модернизация котельной №21 по адресу: г. Эссенуки, ул. Пятигорская, д. 124, а. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 2- источников тепловой энергии на современные, регулируемые,	1,5 Гкал/ч	1,76 Гкал/ч	2024	2033	10 500					5 250	5 250	Мероприятия 2024-2033

№ п/п	Наименование мероприятия	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (без НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
		Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)	Протяженность, диаметр, мощность (км, мм, Гкал/ч)										
	экономичные водогрейные котлы, замена сетевых насосов.												
58	Реконструкция тепловой сети от котельной №21 ул. Пятигорская, д.124, г. Ессентуки	-	-	2024	2033	1 200					600	600	Мероприятия 2024-2033
59	Модернизация котельной №23 по адресу: г. Ессентуки, ул. Шоссейная, д.111. Техническое перевооружение системы газопотребления. Проектирование с установкой 3- источников тепловой энергии на современные, регулируемые, экономичные водогрейные котлы Модернизация системы химводоподготовки котельной №23, замена сетевых насосов, реконструкция щитовой.	3,789 Гкал/ч	7,5 Гкал/ч	2024	2033	23 500					11 750	11 750	Мероприятия 2024-2033
60	Реконструкция тепловой сети от котельной №23 ул. Шоссейная, д.111, г. Ессентуки, прокладка ППУ Ду 48-Ду273 мм, глубина прокладки 2м в сухих грунтах в траншеях с откосами с погрузкой и вывозом грунта автотранспортом	L=3,287	L=3,287	2024	2033	95 727					47 864	47 864	Мероприятия 2024-2033
Итого						2 589 382	9 342	9 353	20 200	20 792	1 265 276	1 264 420	

Таблица 101 – Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей ООО «Объединение котельных курорта»

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации мероприятия	Стоимость, тыс. руб. (с НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
1	Установка современных двух автоматизированных котлов в котельной «Грязелечебница»	2029	2029	15 130					15 130		
2	Установка современных автоматизированных котлов в котельной «Ромашка»	2030	2030	7 500						7 500	
3	Модернизация котельной «Верхние ванны» с установкой современных автоматизированных котлов	2031	2031	12 000						12 000	
4	Установка приборов учета тепла на котельной «Зори»	2028	2028	900					900		
5	Установка приборов учета тепла на котельной "Грязелечебница"	2028	2028	950					950		
6	Модернизация узлов учета газа в котельных	2025	2025	4000					4000		
7	Установка котла малой мощности в котельной "Зори"	2028	2028	7000					7000		
8	Замена участков магистрального трубопровода ЦВО от котельной «Грязелечебница»	2025	2025	Определяется в процессе составления проектно-сметной документации							
9	Замена участков магистрального трубопровода от котельной «Зори»	2025	2028	Определяется в процессе составления проектно-сметной документации							
10	Замена ветхих тепловых сетей Ду 50-г319мм	2024	2033	Определяется в процессе составления проектно-сметной документации							
Итого				47480	0	0	0	0	27980	19500	

Таблица 102 – Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей Санаторий им.И.М.Сеченова-НКФ ФГБУ «НМИЦРК» Минздрава России

№ п/п	Наименование мероприятия	Год начала реализации	Год окончания реализации	Стоимость, тыс. руб. (с НДС)	2020	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	Примечание
1	Замена котла №1	2023	2024	5 130					5 130		
2	Замена котла №2	2024	2024	5 500					5 500		
3	Замена котла №3	2025	2026	6 000					6 000		
4	Установка приборов учета тепла на котельной	2028	2028	800					800		
5	Замена теплообменников	2028	2028	Определяется в процессе составления проектно-сметной документации							
6	Замена участков магистрального трубопровода ЦВО от котельной до ТК 1	2022	2029	5 294,50			1 132,90	1 180,50	1 458,50	1 522,60	
7	Замена участков магистрального трубопровода	2024	2029	4 214,80					2 062,00	2 152,80	
8	Замена тепловых сетей Ду 50мм	2024	2029	3 609,40					1 765,90	1 843,50	
Итого				30 549	0	0	1 133	1 181	22 716	5 519	

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них приведены в пункте 16.1

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В рамках настоящей схемы предусмотрены мероприятия - наладка систем ГВС у потребителей от котельной «Зори», в т.ч.:

- Восстановление работы терморегуляторов или их установка;
- Расчет и установка необходимых регулировочных клапанов или шайб;
- Проведение общей наладки систем ГВС с требованием соблюдения норм СанПиН по горячей воде для населения и по температуре возвращаемого теплоносителя от зданий в тепловую сеть.

Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания и предложения при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения не поступали.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Отсутствуют, см. п.17.1.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Отсутствуют, см. п.17.1.

Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»

Схема теплоснабжения актуализирована по данным 2023 года и доработана в связи с изменениями ПП РФ №154 от 7 октября 2014 г., 18, 23 марта, 12 июля 2016 г., 3 апреля 2018 г., 16 марта 2019 г., 31 мая 2022 г, 10 января 2023 г.

Описание изменений, внесенных в актуализированную Схему теплоснабжения, указано в каждой Главе обосновывающих материалов.