

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД СОВЕТСК

ЩЕКИНСКОГО РАЙОНА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА

АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2025 ГОД

**ТОМ 1**

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

2024 год

**СОСТАВ ПРОЕКТА**

**Том 1 «Обосновывающие материалы схеме теплоснабжения»**, включает в себя следующие главы:

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

Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";

Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";

Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";

Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения";

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

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

Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей";

Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения";

Глава 10 "Перспективные топливные балансы";

Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения";

Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию,

техническое перевооружение и (или) модернизацию";

Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения";

Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия";

Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций";

Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения";

Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";

Глава 18 "Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения".

**Том 2 «Схема теплоснабжения» (утверждаемая часть),** включает в себя следующие разделы:

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города Советска.

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

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения города Советска.

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

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

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

Раздел 8. Перспективные топливные балансы.

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

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

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

Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

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

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения города Советска.

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[СПИСОК ТАБЛИЦ 11](#_Toc137558936)

[1. Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 17](#_Toc137558937)

[1.1. Функциональная структура теплоснабжения 17](#_Toc137558938)

[1.2. Источники тепловой энергии 22](#_Toc137558939)

[1.3. Тепловые сети, сооружения на них 41](#_Toc137558940)

[1.4. Зоны действия источников тепловой энергии 73](#_Toc137558941)

[1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии 74](#_Toc137558942)

[1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки 82](#_Toc137558943)

[1.7. Балансы теплоносителя 86](#_Toc137558944)

[1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 89](#_Toc137558945)

[1.9. Надежность теплоснабжения 98](#_Toc137558946)

[1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 103](#_Toc137558947)

[1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 110](#_Toc137558948)

[1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 117](#_Toc137558949)

[2. Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 123](#_Toc137558950)

[2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 123](#_Toc137558951)

[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, общесвенные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе 125](#_Toc137558952)

[2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 130](#_Toc137558953)

[2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 135](#_Toc137558954)

[2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 142](#_Toc137558955)

[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 эергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом 144](#_Toc137558956)

[2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения 144](#_Toc137558957)

[2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки 145](#_Toc137558958)

[3. Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 146](#_Toc137558959)

[4. Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 147](#_Toc137558960)

[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 расплагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки 147](#_Toc137558961)

[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 149](#_Toc137558962)

[4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей 149](#_Toc137558963)

[5. Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 150](#_Toc137558964)

[5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утверждённых в установленном порядке схемах теплоснабжения) 150](#_Toc137558965)

[5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов развития систем теплоснабжения 162](#_Toc137558966)

[5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения 164](#_Toc137558967)

[6. Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 165](#_Toc137558968)

[6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 165](#_Toc137558969)

[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 167](#_Toc137558970)

[6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов 169](#_Toc137558971)

[6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 169](#_Toc137558972)

[6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения 169](#_Toc137558973)

[7. Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 171](#_Toc137558974)

[7.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 171](#_Toc137558975)

[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 вцелях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей 178](#_Toc137558976)

[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) 179](#_Toc137558977)

[7.4. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 179](#_Toc137558978)

[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 180](#_Toc137558979)

[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 181](#_Toc137558980)

[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 181](#_Toc137558981)

[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 182](#_Toc137558982)

[7.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 182](#_Toc137558983)

[7.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 182](#_Toc137558984)

[7.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями 183](#_Toc137558985)

[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 184](#_Toc137558986)

[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 186](#_Toc137558987)

[7.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения 186](#_Toc137558988)

[7.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения 187](#_Toc137558989)

[8. Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 189](#_Toc137558990)

[8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 189](#_Toc137558991)

[8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения 189](#_Toc137558992)

[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 191](#_Toc137558993)

[8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 191](#_Toc137558994)

[8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 191](#_Toc137558995)

[8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 192](#_Toc137558996)

[8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 192](#_Toc137558997)

[8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций 194](#_Toc137558998)

[9. Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 195](#_Toc137558999)

[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 196](#_Toc137559000)

[9.2. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) 201](#_Toc137559001)

[9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям 202](#_Toc137559002)

[9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 203](#_Toc137559003)

[9.5. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 203](#_Toc137559004)

[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. 204](#_Toc137559005)

[10. Глава 10 Перспективные топливные балансы 207](#_Toc137559006)

[10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения 207](#_Toc137559007)

[10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива 210](#_Toc137559008)

[10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива 210](#_Toc137559009)

[10.4. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 211](#_Toc137559010)

[10.5. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 211](#_Toc137559011)

[10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 211](#_Toc137559012)

[11. Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения 212](#_Toc137559013)

[12. Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию 215](#_Toc137559014)

[12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 215](#_Toc137559015)

[12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей 219](#_Toc137559016)

[12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций 220](#_Toc137559017)

[12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения 220](#_Toc137559018)

[13. Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 224](#_Toc137559019)

[14. Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия 230](#_Toc137559020)

[14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 230](#_Toc137559021)

[14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 230](#_Toc137559022)

[14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 230](#_Toc137559023)

[15. Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций 232](#_Toc137559024)

[15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 232](#_Toc137559025)

[15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации 232](#_Toc137559026)

[15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 232](#_Toc137559027)

[15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 233](#_Toc137559028)

[15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 234](#_Toc137559029)

[16. Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения 235](#_Toc137559030)

[16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 235](#_Toc137559031)

[16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 235](#_Toc137559032)

[16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения 238](#_Toc137559033)

[17. Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения 239](#_Toc137559034)

[17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения 239](#_Toc137559035)

[17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения 239](#_Toc137559036)

[17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения 239](#_Toc137559037)

[18. Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения 240](#_Toc137559038)

СПИСОК ТАБЛИЦ

[Таблица 1 – Перечень регулируемых теплоснабжающих организаций города Советск на 01.01.2024 17](#_Toc137559039)

[Таблица 2 - Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов Щёкинской ГРЭС, на 2023-ой год актуализации схемы теплоснабжения 24](#_Toc137559040)

[Таблица 3 - Технические характеристики энергетических котлоагрегатов Щёкинской ГРЭС на 2023-ой год актуализации схемы теплоснабжения 24](#_Toc137559041)

[Таблица 4 - Технические характеристики редукционно-охладительной установки (далее - РОУ) Щёкинской ГРЭС на 2023-ой год актуализации схемы теплоснабжения 24](#_Toc137559042)

[Таблица 5 - Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации схемы теплоснабжения 26](#_Toc137559043)

[Таблица 6 - Установленная и располагаемая тепловая мощность Щёкинской ГРЭС, (ретроспективный период) 27](#_Toc137559044)

[Таблица 7 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» (ретроспективный период) 27](#_Toc137559045)

[Таблица 8 - Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто Щёкинской ГРЭС (ретроспективный период) 28](#_Toc137559046)

[Таблица 9 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации 29](#_Toc137559047)

[Таблица 10 - Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов Щёкинской ГРЭС в 2023-ом году **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc137559048)

[Таблица 11 - Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин Щёкинской ГРЭС в 2023-ом году 31](#_Toc137559049)

[Таблица 12 - Состав и состояние оборудования теплофикационных установок Щёкинской ГРЭС в 2023-ом году 32](#_Toc137559050)

[Таблица 13 - Характеристики теплообменников теплофикационной установки Щёкинской ГРЭС в 2023-ом году 32](#_Toc137559051)

[Таблица 14 - Характеристики сетевых насосов теплофикационной установки Щёкинской ГРЭС в 2023-ом году 32](#_Toc137559052)

[Таблица 15 - Характеристики сетевых насосов Котельной №1 в 2023-ом году 33](#_Toc137559053)

[Таблица 16 - Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности Щёкинской ГРЭС 34](#_Toc137559054)

[Таблица 17 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации 35](#_Toc137559055)

[Таблица 18 – Перечень приборов учета теплоносителя Щёкинской ГРЭС 35](#_Toc137559056)

[Таблица 19 - Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от Щёкинской ГРЭС, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» 36](#_Toc137559057)

[Таблица 20 - Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации 36](#_Toc137559058)

[Таблица 21 - Динамика теплоснабжения котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям) 37](#_Toc137559059)

[Таблица 22 – Эксплуатационные показатели Щёкинской ГРЭС 39](#_Toc137559060)

[Таблица 23 - Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» 40](#_Toc137559061)

[Таблица 24 – Структура тепловых сетей от котельной №1 города Советск 41](#_Toc137559062)

[Таблица 25 – Информация о выполненных капитальных ремонтах за 2023 год на тепловых сетях от котельной №1 ООО «ТК-Советск» 43](#_Toc137559063)

[Таблица 26 - Характеристики тепловых сетей от котельной №1 47](#_Toc137559064)

[Таблица 27 – Количество секционирующей арматуры, установленной на Теловых сетях от котельной №1 53](#_Toc137559065)

[Таблица 28 - Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке 54](#_Toc137559066)

[Таблица 29 - Динамика изменения показателей надежности теплоснабжения в системе теплоснабжения котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023-ой год актуализации схемы 59](#_Toc137559067)

[Таблица 30 - Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023-ой год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. Гкал 64](#_Toc137559068)

[Таблица 31 – Фактические потери тепловой энергии от котельной за последние 3 года 65](#_Toc137559069)

[Таблица 32 – Перечень потребителей имеющих циркуляционные насосы 66](#_Toc137559070)

[Таблица 33 - Информация по узлам коммерческого учета у потребителей тепловой энергии 68](#_Toc137559071)

[Таблица 34 – Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения на 01.01.2024 г. по расчетным элементам территориального деления 75](#_Toc137559072)

[Таблица 35 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах котельной №1 77](#_Toc137559073)

[Таблица 36 – Величина потребления тепловой энергии от котельной №1 за отопительный период и за год в целом 78](#_Toc137559074)

[Таблица 37 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Тульской области на отопительных период (7 месяцев) 78](#_Toc137559075)

[Таблица 38 - Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях многоквартирных домов и жилых домах на территории Советска 79](#_Toc137559076)

[Таблица 39 - Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на общедомовые нужды на территории г. Советск 80](#_Toc137559077)

[Таблица 40 - Договорные тепловые нагрузки потребителей ООО «ТК-Советск» 80](#_Toc137559078)

[Таблица 41 – Договорные и расчетные нагрузки котельной №1 ООО «ТК-Советск» 82](#_Toc137559079)

[Таблица 42 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе Щёкинской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023-ой год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч 83](#_Toc137559080)

[Таблица 43 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч 84](#_Toc137559081)

[Таблица 44 – Резерв тепловой мощности на Котельной №1 86](#_Toc137559082)

[Таблица 45 - Годовой расход теплоносителя Щёкинской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м3 88](#_Toc137559083)

[Таблица 46 - Годовой расход теплоносителя Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м3 88](#_Toc137559084)

[Таблица 47 - Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе Щёкинской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 88](#_Toc137559085)

[Таблица 48 - Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 88](#_Toc137559086)

[Таблица 49 - Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе Щёкинской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 90](#_Toc137559087)

[Таблица 50 - Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 91](#_Toc137559088)

[Таблица 51 - Топливный баланс в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 93](#_Toc137559089)

[Таблица 52 - Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания 96](#_Toc137559090)

[Таблица 53 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 100](#_Toc137559091)

[Таблица 54 - Значения коэффициентов a, b и c 101](#_Toc137559092)

[Таблица 55 - Показатели восстановления в системе теплоснабжения Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 101](#_Toc137559093)

[Таблица 56 – Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «Щёкинская ГРЭС» 104](#_Toc137559094)

[Таблица 57 - Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «ТК-Советск» **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc137559095)

[Таблица 58 – Утвержденные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель ООО «ТК-Советск» за период 2018 – 2023 гг. 110](#_Toc137559096)

[Таблица 59 – Структура утвержденных тарифов ООО «ТК-Советск», тыс. руб. **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc137559097)

[Таблица 60 – Договорная тепловая нагрузка в городе Советск за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 124](#_Toc137559098)

[Таблица 61 – Расчетная тепловая нагрузка в городе Советск за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 124](#_Toc137559099)

[Таблица 62 - Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в городе Советск за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения 124](#_Toc137559100)

[Таблица 63 – Участки перспективной застройки 127](#_Toc137559101)

[Таблица 64 – Информация об аварийных зданиях, снос которых предполагается в рамках актуализации Схемы 128](#_Toc137559102)

[Таблица 65 - Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения 129](#_Toc137559103)

[Таблица 66 - Снос (вывод из эксплуатации) жилых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения 129](#_Toc137559104)

[Таблица 67 – Нормируемый (базовый) удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий по СП 50.13330, Вт/(м3·ºС) 130](#_Toc137559105)

[Таблица 68 – Расчетный прогнозный удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий по СП 50.13330, (ккал/(ч∙м2) 131](#_Toc137559106)

[Таблица 69 – Расчетный прогнозный удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся МКД по СП 50.13330 с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2023-2027 гг., (ккал/(ч∙м2) 131](#_Toc137559107)

[Таблица 70 – Расчетный прогнозный удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся МКД по СП 50.13330 с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2028 г., (ккал/(ч∙м2) 131](#_Toc137559108)

[Таблица 71 – Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на её нагрев по СП 124.13330 Приложение Г 132](#_Toc137559109)

[Таблица 72 – Расчетная удельная часовая величина тепловой мощности, необходимой для нагрева горячей воды на нужды ГВС по СП 124.13330 (Приложение Г), ккал/(ч·м2) 132](#_Toc137559110)

[Таблица 73 – Параметры климата, принятые при расчете удельных показателей 133](#_Toc137559111)

[Таблица 74 – Расчетное (базовое) удельное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий, (Гкал/м2/год) 133](#_Toc137559112)

[Таблица 75 – Расчетное удельное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2023-2027 гг., (Гкал/м2/год) 134](#_Toc137559113)

[Таблица 76 – Расчетное удельное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся жилых зданий с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2028 г., (Гкал/м2/год) 134](#_Toc137559114)

[Таблица 77 – Расчетная удельная величина тепловой энергии для нагрева горячей воды на нужды ГВСсрч., Гкал/м2/год 134](#_Toc137559115)

[Таблица 78 – Прирост тепловых нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения перспективных зданий 136](#_Toc137559116)

[Таблица 79 - Прирост теплопотребления перспективных зданий 136](#_Toc137559117)

[Таблица 80 – Параметры ожидаемого сноса 136](#_Toc137559118)

[Таблица 81 - Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 г., Гкал/ч 137](#_Toc137559119)

[Таблица 82 - Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 г., Гкал/ч 137](#_Toc137559120)

[Таблица 83 - Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период до 2033 г., Гкал/ч 138](#_Toc137559121)

[Таблица 84 - Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых жилых зданиях на период до 2033 г., Гкал/ч 138](#_Toc137559122)

[Таблица 85 - Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 г., тыс. Гкал 139](#_Toc137559123)

[Таблица 86 – Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 г., тыс. Гкал 139](#_Toc137559124)

[Таблица 87 - Снижение потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период до 2033 г., тыс. Гкал 140](#_Toc137559125)

[Таблица 88 - Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в сносимых жилых зданиях на период до 2033 г., тыс. Гкал 140](#_Toc137559126)

[Таблица 89 - Общий прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период до 2033 г., тыс. Гкал 141](#_Toc137559127)

[Таблица 90 – Прогноз прироста тепловой нагрузки по элементам территориального деления в привязки к перспективному источнику теплоснабжения 143](#_Toc137559128)

[Таблица 91 – Прогноз снижения тепловой нагрузки по элементам территориального деления в привязки к перспективному источнику теплоснабжения 143](#_Toc137559129)

[Таблица 92 – Прогноз абсолютного снижения/прироста тепловой нагрузки по элементам территориального деления в привязки к перспективному источнику теплоснабжения 143](#_Toc137559130)

[Таблица 93 – Перечень подключенных объектов 144](#_Toc137559131)

[Таблица 94 - Баланс тепловой мощности котельной №1, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», Гкал/ч 148](#_Toc137559132)

[Таблица 95 – Параметры децентрализации 152](#_Toc137559133)

[Таблица 96 – Протяженность отключаемых и сохраняемых тепловых сетей 153](#_Toc137559134)

[Таблица 97 – Площадь поверхности отключаемых и сохраняемых тепловых сетей 153](#_Toc137559135)

[Таблица 98 - Перечень Потребителей рассматриваемых к отключению 154](#_Toc137559136)

[Таблица 99 - Технико-экономическое сравнение вариантов 163](#_Toc137559137)

[Таблица 100 - Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», тыс. м3 166](#_Toc137559138)

[Таблица 101 - Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей 168](#_Toc137559139)

[Таблица 102 - Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», тыс. м3 170](#_Toc137559140)

[Таблица 103 – Существующий и перспективный состав оборудования Котельной №1 ООО «ТК-Советск» 181](#_Toc137559141)

[Таблица 104 - Баланс тепловой мощности котельной №1, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», Гкал/ч 185](#_Toc137559142)

[Таблица 105 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения 188](#_Toc137559143)

[Таблица 106 - Строительство тепловых сетей в зоне действия ООО «ТК-Советск» в 2027-2033 гг. для подключения перспективных потребителей 190](#_Toc137559144)

[Таблица 107 - Реконструкция существующих тепловых сетей ООО «ТК-Советск», в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc137559145)

[Таблица 108 – Мероприятия по закрытию ГВС предусмотренные в инвестиционной программе ООО «ТК-Советск» на 2018-2029 гг. 200](#_Toc137559146)

[Таблица 109 – Технико-экономическая оценка эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) 203](#_Toc137559147)

[Таблица 110 - Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», тыс. Гкал 208](#_Toc137559148)

[Таблица 111 - Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», кг у.т./Гкал 208](#_Toc137559149)

[Таблица 112 - Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», т у.т. 208](#_Toc137559150)

[Таблица 113 - Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», тыс. м3 209](#_Toc137559151)

[Таблица 114 - Максимальный часовой расход (зимний период) натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», тыс. м3/ч 209](#_Toc137559152)

[Таблица 115 - Максимальный часовой расход (летний период) натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», тыс. м3/ч 209](#_Toc137559153)

[Таблица 116 - Результаты расчетов нормативных запасов топлива, тыс. т 210](#_Toc137559154)

[Таблица 117 - Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» тыс. руб. (без НДС) 216](#_Toc137559155)

[Таблица 118 - Тарифно-балансовая модель котельной в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» с учетом предложений по техническому перевооружению 222](#_Toc137559156)

[Таблица 119 - Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» 225](#_Toc137559157)

[Таблица 120 - Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» 226](#_Toc137559158)

[Таблица 121 - Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» 226](#_Toc137559159)

[Таблица 122 - Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей инвестиций в системе теплоснабжения зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» 228](#_Toc137559160)

[Таблица 123 – Реестр систем теплоснабжения г. Советск 232](#_Toc137559161)

[Таблица 124 - Реестр единых теплоснабжающих организаций 233](#_Toc137559162)

[Таблица 125 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них 236](#_Toc137559163)

1. Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
   1. Функциональная структура теплоснабжения
      1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

За период с момента предыдущей актуализации схемы теплоснабжения, в городе Советск сократилось количество теплоснабжающих организаций до одной. ООО «Щёкинская ГРЭС» исключена из состава теплоснабжающих организаций в связи с прекращением регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения с 01.01.2019 года.

До 31.12.2018 года ООО «Щёкинская ГРЭС» осуществляла реализацию тепловой энергии на коллекторах ООО «ТК-Советск», которая в свою очередь осуществляла ее транспортировку по тепловым сетям г. Советск и реализацию конечным потребителям на территории города.

В настоящее время на территории города Советска действует только одна теплоснабжающая организация - ООО «ТК-Советск», на балансе которой находится котельная №1 и тепловые сети от нее до конечных потребителей. Объектами теплоснабжения котельной №1 являются жилые дома, социально-административные здания и прочие потребители.

Перечень теплоснабжающих организаций города Советск на 01.01.2024 приведен в таблице Таблица 1.

Зона централизованного теплоснабжения ООО «ТК-Советск» от котельной №1 представлена на рисунке Рисунок 1.

Таблица 1 – Перечень регулируемых теплоснабжающих организаций города Советск на 01.01.2024

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ТСО | Вид деятельности (производство, передача, сбыт) | Статус единой теплоснабжающей организации (ЕТО/-) |
| 1 | ООО «ТК-Советск» | производство, передача, сбыт | ЕТО |

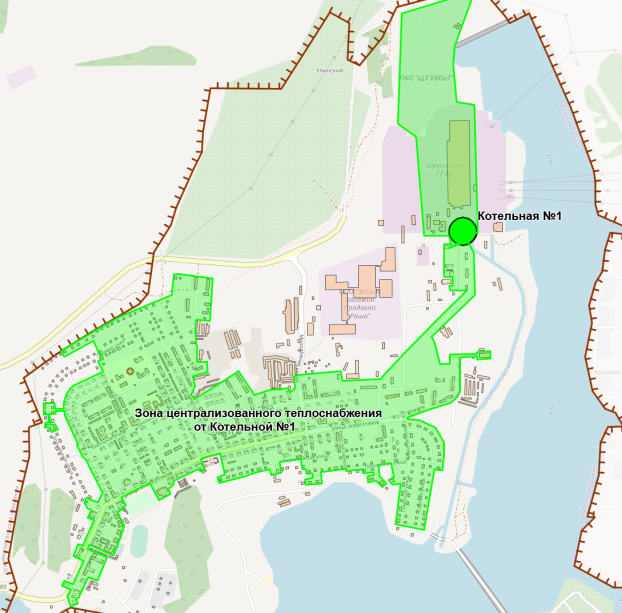


Рисунок 1 – Зона централизованного теплоснабжения ООО «ТК-Советск»

* + 1. Структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

Функциональная структура системы теплоснабжения города Советск представлена на рисунке Рисунок 2. ООО «ТК-Советск» осуществляет производство тепловой энергии, ее транспортировку и сбыт самостоятельно. Прочие теплоснабжающие и теплосетевые организации, осуществляющие на территории муниципального образования отсутствуют.



Рисунок 2 – Функциональная структура системы теплоснабжения г. Советск

* + 1. Описание зоны действия производственных котельных

На территории города также находятся 2 производственные котельные:

* Котельная фабрики по производству санитарно-гигиенических бумаг ООО «ЭССИТИ»;
* Котельная медицинской фабрики SKS Medical.

Организации, владеющие этими источниками не осуществляют деятельность по договорам теплоснабжения и договорам поставки или передачи тепловой энергии.

Зона действия данных котельных ограничена территорией их предприятия (см. Рисунок 3)



Рисунок 3 – Зона действия производственных котельных

* + 1. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Система теплоснабжения города Советск имеет высокую степень централизации. К централизованному теплоснабжению подключены как многоквартирные жилые дома города, так и значительная часть индивидуальной застройки. Меньшая часть индивидуальной застройки, расположенная преимущественно на западной границе города имеет индивидуальное теплоснабжение. Кроме того, индивидуальное теплоснабжение имеют некоторые производственные и прочие объекты, к которым относятся гаражи, склады, объекты некапитального строительства и прочие аналогичные здания и сооружения.

Зоны индивидуального теплоснабжения города представлены на рисунке Рисунок 4.

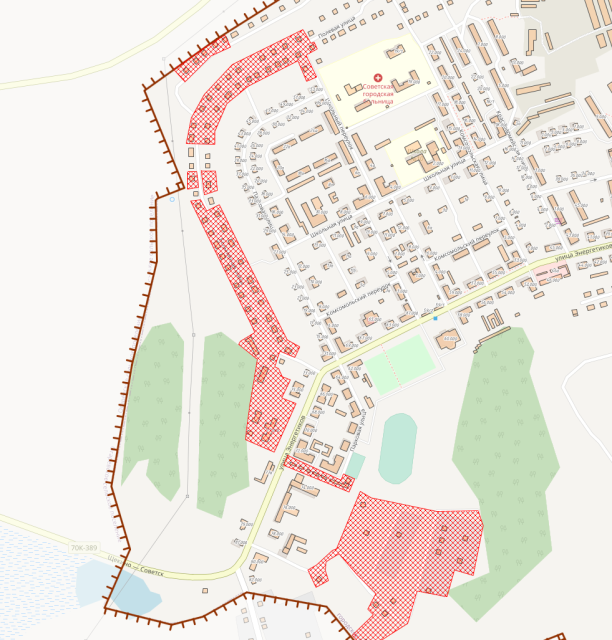


Рисунок 4 – Зоны индивидуального теплоснабжения г. Советск

* + 1. Описание зоны действия котельных

«Зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, городского поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Контуры зон действия источников тепловой энергии устанавливаются по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии.

Зоны действия котельных представлены на рисунке Рисунок 5.

Зона действия Котельной №1 включает в себя жилую, социально-административную и прочую застройку города, включая Щёкинскую ГРЭС, от которой ранее осуществлялось теплоснабжение, а также Щёкинский завод котельно-вспомогательного оборудования.

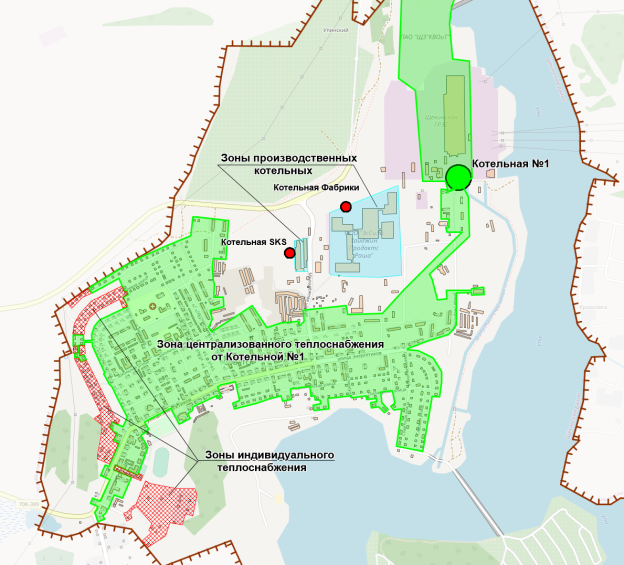


Рисунок 5 – Зоны действия котельных

* 1. Источники тепловой энергии

В настоящее время единственным источником централизованного теплоснабжения города Советск является водогрейная котельная мощностью 34,45 Гкал/ч ООО «ТК-Советск». Котельная введена в эксплуатацию 01.01.2019 для замещения неэффективной Щёкинской ГРЭС, которая ранее обеспечивала тепловой энергией потребителей года.

Основной причиной замещения источника комбинированной выработки тепловой электрической энергии водогрейной котельной являлась низкая технико-экономическая эффективность ГРЭС и низкая надежность.

На момент настоящей актуализации Щекинская ГРЭС осуществляет только поставку умягченной химически очищенной воды объёмом до 200 т/час для подпитки тепловых сетей Котельной №1.

В связи с вышеописанным, ретроспективная информация об оборудовании и технических характеристиках Щёкинской ГРЭС приводится справочно.

* + 1. Структура и технические характеристики основного оборудования
       1. Щекинская ГРЭС

Станция распложена по адресу: Тульская область, Щекинский район, город Советск, улица Энергетиков, дом 1Г.

Оборудование первой очереди Щекинской ГРЭС введено в эксплуатацию в 1950 году. Площадка для строительства ГРЭС выбрана на берегу реки Упы в самом центре Подмосковного угольного бассейна. Для обеспечения ГРЭС водой на реке было создано водохранилище объемом 20,75 млн.м3 с зеркалом охлаждения 5,86 км2. Для подачи топлива на ГРЭС построены две железнодорожные ветки.

Строительство электростанции осуществлялось в пять очередей. В первой очереди были установлены первые четыре турбогенератора мощностью 35 МВт каждый. Основным потребителем электрической энергии был город Москва. ЩГРЭС в те годы носило название ГРЭС-19 и входило состав «Мосэнерго». Связь с сетями «Мосэнерго» осуществлялась по линиям ГРЭС-19-Кашира. В 1951 году был закончен монтаж и включены в работу еще два турбогенератора №5 и №6 мощностью 35 МВт каждый. В этом же году было начато сооружение второй очереди двух турбогенераторов №7 и 8 по 100 МВт с прямоточными котлами производительностью 230 т/час, с давлением 100 атм. И температурой 510°С.

На третью очередь отводилось сооружение береговой насосной станции №2, ввод в действие турбогенератора №9 мощностью 100 МВт и двух котлов агрегатов, аналогичных предыдущим. Турбогенератор №9 мощностью 100 МВт и котел №13 были введены в строй в 1955 году.

Работы по строительству 4-й очереди были начаты в 1956 году. Турбогенератор №10 и два котлоагрегата №14 и 15 заработали в 1957 году. Мощность электростанции возросла до 640 МВт, и она стала самой мощной тепловой электростанцией в Европе.

В апреле 1959 года было принято решение Правительства о дальнейшей реконструкции Щекинской ГРЭС. Перед персоналом станции была поставлена задача в 1964-1965гг. ввести в строй два турбоагрегата №11 и 12 мощностью по 200 МВт с прямоточными котлоагрегатами №16 и 17 производительностью 640 тонн пара в час. Поставленная перед энергетиками задача была выполнена. Первый блок 200 МВт был введен в работу в 1964 году, в 1965 году был включен в работу блок №2.

В качестве топлива станции ранее использовался бурый уголь Подмосковного угольного бассейна, но с 1986 года согласно распоряжения Совета Министров СССР №2736-р с целью улучшения экологической обстановки в районе музея-усадьбы «Ясная Поляна» Щёкинская ГРЭС переведена на сжигание природного газа.

В настоящее время в эксплуатации находится только две турбины К-200-130 установленной мощностью 400 МВт и четыре энергетических котла 2хПК-33 и2х67 СП). Остальное морально устаревшее оборудование демонтировано.

Технические характеристики паровых турбин, энергетических котлов, и РОУ представлены в таблицах Таблица 2 - Таблица 4 соответственно.

В связи с отсутствием пиковых водогрейных котлов на ГРЭС, информация по форме таблиц П2.3. Методических указаний не приводится.

Таблица 2 - Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов Щёкинской ГРЭС, на 2023-ой год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Турбоагрегат | Ст. N | Завод изготовитель | Год ввода | УЭМ, МВт | УТМ, Гкал/ч | | | Давление острого пара, кгс/см2 | Температура острого пара, град. °C |
| УТМ всего, Гкал/час | Отопительных отборов | Промышленных отборов |
|
| К-200-130 | 11 | ЛМЗ | 1964 | 200 | 0 | -\* | - | 130 | 540 |
| К-200-130 | 12 | ЛМЗ | 1965 | 200 | 0 | -\* | - | 130 | 540 |
| Итого: | | | | 400 | 0 | -\* | - | - | - |

Примечание: \* - отбор пара на бойлерные установки осуществлялся из нерегулируемых отборов и РОУ котлов ст. №№ 14, 15.

Таблица 3 - Технические характеристики энергетических котлоагрегатов Щёкинской ГРЭС на 2023-ой год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка котла | Ст. N | Год ввода | Производительность, т/ч | Параметры острого пара | | Вид сжигаемого топлива | |
| кгс/см2 | температура, °C | основное | резервное |
|
| ПК-33 | 16 | 1964 | 640 | 140 | 545 | газ | мазут |
| ПК-33 | 17 | 1965 | 640 | 140 | 545 | газ | мазут |
| 67 СП | 14 | 1956 | 230 | 100 | 510 | газ | мазут |
| 67 СП | 15 | 1957 | 230 | 100 | 510 | газ | мазут |
| Итого: | | | 1740 | - | - | - | - |

Таблица 4 - Технические характеристики редукционно-охладительной установки (далее - РОУ) Щёкинской ГРЭС на 2023-ой год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип | Производительность, т/ч | Год ввода в эксплуатацию |
| РОУ 100/25 | 59 | 1965 |
| РОУ 100/14 №1, 2, 3 | 40 | 1965 |
| РОУ 100/4,5 | 100 | 1965 |

* + - 1. Котельная №1

Котельная №1 распложена по адресу: Тульская область, Щекинский район, город Советск, улица Энергетиков, дом 1Г.

Водогрейная котельная мощностью 34,45 Гкал/ч введена в эксплуатацию в 2019 году для замещения Щёкинской ГРЭС. На котельной установлены пять водогрейных жаротрубных котлов типа ARCUS IGNIS F-8000.

Температурный график котельной 95/70 °C. Котловой контур отделен от сетевого контура пластинчатыми теплообменниками.

В связи с открытой системой ГВС на территории города Советск, подпитка тепловых сетей от котельной осуществляется химически очищенной умягченной водой Щёкинской ГРЭС.

Резервным топливом котельной является дизельное топливо.

Состав и технические характеристики основного оборудования котельной №1 представлены в таблице Таблица 5.

Таблица 5 - Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Адрес котельной | Тип котла | Кол-во котлов | Год установки котла | Мощность котла, Гкал/ч | Мощность котельной,  Гкал/ч | УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал | КПД котлов, % | УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал | Дата обследования котлов |
|  | Основное топливо - природный газ | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная №1  ул. Энергетиков, 1Г | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) Заводской .№ 676 | 1 | 2018 | 6,89 | 34,45 | 153,43 | 93,06 | 158,386 | - |
| ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) Заводской .№ 677 | 1 | 2018 | 6,89 | 153,43 | 93,07 | - |
| ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) Заводской № 678 | 1 | 2018 | 6,89 | 153,86 | 92,81 | - |
| ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) Заводской № 679 | 1 | 2018 | 6,89 | 154,36 | 92,51 | - |
| ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) Заводской № 680 | 1 | 2018 | 6,89 | 154,23 | 92,95 | - |
| ВСЕГО: | | | 5 |  | 34,45 | 34,45 |  |  |  |  |

* + 1. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки
       1. Щекинская ГРЭС

На момент актуализации схемы теплоснабжения (на конец 2023 года) установленная тепловая мощность Щёкинской ГРЭС составляет 0,0 Гкал/ч. Снижение тепловой мощности станции произошло в 2019 году связи с прекращением теплоснабжения внешних потребителей.

Параметры установленной и располагаемой тепловой мощности станции за период 2019-2024 гг. представлены в таблице Таблица 6.

Таблица 6 - Установленная и располагаемая тепловая мощность Щёкинской ГРЭС, (ретроспективный период)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Электрическая мощность, МВт | | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | |
| установленная | располагаемая на конец года | общая | теплофикационных отборов турбин |
| 2019 | 400,0 | 400,0 | 398,0 | 198,0 |
| 2020 | 400,0 | 400,0 | - | - |
| 2021 | 400,0 | 400,0 | - | - |
| 2022 | 400,0 | 400,0 | - | - |
| 2023 | 400,0 | 400,0 | - | - |
| 2024 | 400,0 | 400,0 | - | - |

* + - 1. Котельная №1

На момент актуализации схемы теплоснабжения (на конец 2023 года) установленная тепловая мощность Котельной №1 составляет 34,45 Гкал/ч.

Параметры установленной и располагаемой тепловой мощности станции за период 2018-2022 гг. представлены в таблице Таблица 7.

Таблица 7 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» (ретроспективный период)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Тепловая мощность котлов установленная | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Ограничения установленной тепловой мощности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Тепловая мощность котлов располагаемая | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Затраты тепловой мощности на собственные нужды | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 |
| Тепловая мощность котельной нетто | 33,933 | 33,933 | 33,933 | 33,933 | 33,933 |

* + 1. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности
       1. Щекинская ГРЭС

На момент актуализации схемы теплоснабжения (на конец 2023 года) располагаемая тепловая мощность Щёкинской ГРЭС составляет 0,0 Гкал/ч. Снижение располагаемой тепловой мощности станции произошло в 2019 году связи с прекращением теплоснабжения внешних потребителей.

Параметры располагаемой тепловой мощности и величина ограничений станции за период 2018-2023 гг. представлены в таблице Таблица 8.

* + - 1. Котельная №1

Сведения о величине располагаемой тепловой мощности и ограничениях котельной наООО «ТК-Советск» за ретроспективный период представлены в таблице Таблица 7.

На момент актуализации схемы теплоснабжения (на конец 2023 года), ограничений тепловой мощности на котельной нет. Все установленное оборудование работает в предусмотренных режимах. Данные о располагаемой мощности на базовый год приведены в таблице Таблица 9.

* + 1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто
       1. Щекинская ГРЭС

На момент актуализации схемы теплоснабжения (на конец 2023 года) тепловая мощность нетто Щёкинской ГРЭС составляет 0,0 Гкал/ч.

Данные по тепловой мощности нетто и по объему потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды Щёкинской ГРЭС представлены в таблице Таблица 8.

Таблица 8 - Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто Щёкинской ГРЭС (ретроспективный период)

| Год | Установленная мощность, Гкал/ч | | | Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч | Тепловая мощность нетто, Гкал |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| турбо агрегатов | прочее | всего |
| 2018 | 198,0 | 200,0 | 398,0 | 0,0 | 398,0 | 20,00 | 378,0 |
| 2019 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2020 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2022 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2023 | - | - | - | - | - | - | - |

* + - 1. Котельная №1

Тепловая мощность «нетто» котельной ООО «ТК-Советск» на базовый период составляет 33,933 Гкал/ч. Собственные нужны котельной – 0,517 Гкал/ч.

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельной за базовый период представлен в таблице Таблица 9. Аналогичные показатели по котельной за ретроспективный период представлены в таблице Таблица 7.

Таблица 9 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Адрес или наименование котельной | Тепловая мощность котлов установленная | Ограничения установленной тепловой мощности | Тепловая мощность котлов располагаемая | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Тепловая мощность котельной нетто |
| 1 | Котельная №1  ул. Энергетиков, 1Г | 34,45 | - | 34,45 | 0,517 | 33,933 |
| ИТОГО | | 34,45 | 0 | 34,45 | 0,517 | 33,933 |

* + 1. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса
       1. Щёкинская ГРЭС

Данные по описанию эксплуатационных показателей основного оборудования Юго-Западной ТЭЦ, в том числе, по году ввода в эксплуатацию, наработки с начала эксплуатации, остаточному ресурсу и году достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования, году продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса для энергетических турбин и паровых котлов представлены в таблице **Ошибка! Источник ссылки не найден.** и таблице Таблица соответственно.

* + - 1. Котельная №1

Основное оборудование Котельной №1 введено в эксплуатацию в 2018 году. В соответствии с Положением по проведению экспертизы промышленной безопасности паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, экспертиза промышленной безопасности проводится не ранее окончания расчетного срока службы.

Таблица 10 - Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов Щёкинской ГРЭС в 2023-ом году

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ст. N | Тип котлоагрегата | Год ввода в эксплуатацию | Парковый ресурс, час. | Наработка На конец 2023 года, час. | Год достижения паркового ресурса | Назначенный ресурс, час. | Количество продлений | Год достижения назначенного ресурса |
| 16 | ПК-33 | 1964 | 200 000 | 306 306 | 1990 | 328 894 | 3 | 2026 |
| 17 | ПК-33 | 1965 | 200 000 | 302 999 | 1993 | 324 842 | 3 | 2026 |
| 14 | 67 СП | 1956 | 300 000 | 308 423 | 2017 | 358 391 | 1 | 2025 |
| 15 | 67 СП | 1957 | 300 000 | 299 339 | - | 343 541 | 1 | 2025 |

Таблица 11 - Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин Щёкинской ГРЭС в 2023-ом году

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ст. N | Тип турбоагрегата | Год ввода в эксплуатацию | Парковый ресурс, час. | Наработка на 01.01.24, час. | Год достижения паркового ресурса | Нормативное количество пусков | Количество пусков | Назначенный ресурс, час. | Количество продлений | Год достижения назначенного ресурса |
| 11 | К-200-130 | 1964 | 220 000 | 306 306 | 1999 | 600 | 847 | 331 273 | 5 | 2028 |
| 12 | К-200-130 | 1965 | 220 000 | 69 646 | 2000 | 600 | 263 | - | - | 2046 |

* + 1. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
       1. Щекинская ГРЭС

До 2019 года теплоснабжение города Советск осуществлялось с бойлерной установки Щёкинской ГРЭС. В бойлерной были установлены два вертикальных сетевых подогревателя типа ПСВ-200-7-15, а также группа сетевых и подпиточных насосов.

С 2019 года теплоснабжение от ГРЭС не осуществляется. Информация о составе состоянии и характеристиках теплофикационных установок станции приведена в таблицах Таблица 10 - Таблица 12 справочно.

Таблица 10 - Состав и состояние оборудования теплофикационных установок Щёкинской ГРЭС в 2023-ем году

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Станционный номер | Тип | Завод-изготовитель | Год ввода в эксплуатацию |
| 1 | 3 | ПСВ-200-7-15 | «Саратовский ордена Трудового Красного Знамени завод тяжелого машиностроения» | 1989 |
| 2 | 4 | ПСВ-200-7-15 | «Саратовский ордена Трудового Красного Знамени завод тяжелого машиностроения» | 1992 |

Таблица 11 - Характеристики теплообменников теплофикационной установки Щёкинской ГРЭС в 2023-ем году

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип | Мощность, Гкал/ч (МВт) | Расход сетевой воды, т/ч (кг/с) |
| Основные бойлеры | | |
| ПСВ-200-7-15 | 32 | 400 |

Таблица 12 - Характеристики сетевых насосов теплофикационной установки Щёкинской ГРЭС в 2023-ем году

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование механизма, установки | Тип | Производительность, м3/ч | Напор, м в. ст. | Установленная мощность электродвигателя, кВт | Количество механизмов |
|
| Сетевой электронасос №1, 2 | ЗВ-200 х 2 | 500 | 120 | 240 | 2 |
| Сетевой электронасос №3, 4 | СЭ-800-100 | 800 | 100 | 320 | 2 |
| Подпиточный насос №1. 2 | ГИМ | 100 | 120 | 75 | 2 |
| Подпиточный насос №3, 4 | 8КСД 5х3 | 140 | 120 | 92 | 2 |
| Циркуляционный насос №1, 2, 3, 4 | ОП2-110-2 | 16100 | 10,4 | 500 | 4 |

В настоящее время для подпитки тепловых сетей водогрейной котельной №1, от химического цеха Щёкинской ГРЭС проложен трубопровод подачи умягченной химически очищенной воды объёмом до 200 тн/час.

Система химводоподготовки станции состоит из следующего оборудования:

* насосы сырой воды в количестве 4 шт.;
* механические фильтры в количестве 6 шт.;
* Na-катионитовые фильтры в количестве 6 шт.;
* насосы химочищенной воды;
* подогреватели химочищенной воды;
* баки химочищенной воды в количестве 2 штук объемом 23 м3. каждый;

Исходная вода подается насосами сырой воды на механические фильтры, где освобождается от взвешенных веществ, затем подается на Na-катионитовые фильтры, где происходит замещение ионов солей жесткости на ион Nа, после чего насосами химочищенной воды подается в водогрейную котельную ООО «ТК-СОВЕТСК», где дополнительно обрабатывается комплексонатами для удаления кислорода. Производительность УХВО до 200т/час.

* + - 1. Котельная №1

На котельной имеется сетевой и котловой контур которые разделены пластинчатыми теплообменниками. Обратная сетевая вода приходит на котельную и сетевыми насосами типа NES 125-100-320(285)-110,0/2 ф. «CNP» подается на пластинчатые теплообменники котлового контура, где нагревается до необходимых параметров согласно температурному графику 95/70 0С.

Циркуляция в котловом контуре обеспечивается индивидуальными котловыми насосами каждого котла типа TD 200-16/4, ф. «CNP».

Для восполнения потерь сетевой воды на котельной смонтированы два бака-аккумулятора и подпиточные насосы сетевого контура.

Характеристики сетевых насосов Котельной №1 представлены в таблице Таблица 13.

Таблица 13 - Характеристики сетевых насосов Котельной №1 в 2023-ом году

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование механизма, установки | Тип | Производительность, м3/ч | Напор, м в. ст. | Установленная мощность электродвигателя, кВт | Количество механизмов |
|
| Сетевой электронасос №№1-6 | NES 125-100-320(285)-110,0/2 ф. «CNP» | 252 | 97 | 110 | 6 |
| Подпиточный насос №№1-6 | СDL 65-10-10 ф. «CNP» | 67 | 19 | 5,5 | 6 |
| Насос циркуляции котла №№1-6 | TD 200-16/4, ф. «CNP» | 284 | 16 | 18,5 | 5 |

* + 1. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;
       1. Щекинская ГРЭС

До 2019 года теплоснабжение от ГРЭС осуществлялось по температурному графику 95/70 0С и изломом 65 0С, поскольку теплоиспользующие установки потребителей присоединены по непосредственной схеме с открытым водоразбором на ГВС.

Фактически регулирование отпуска от ГРЭС осуществлялось качественно- количественно. В период увеличения нагрузки потребителя увеличивалась циркуляция сетевой воды, при снижении нагрузки – циркуляция уменьшалась.

* + - 1. Котельная №1

Для водогрейной котельной принят температурной график 95/70 0С и изломом 65 0С, аналогичный ранее действовавшему на ГРЭС.

Фактически регулирование отпуска от водогрейной котельной в настоящее время также осуществляется качественно- количественно. В период увеличения нагрузки потребителя циркуляция сетевой воды увеличивается, а при снижении нагрузки – циркуляция уменьшается.

* + 1. Среднегодовая загрузка оборудования;
       1. Щекинская ГРЭС

Данные по коэффициентам использования установленной электрической и тепловой мощности Щёкинской ГРЭС представлены в таблице Таблица 14.

В результате анализа представленной информации может быть сделан вывод о том, что станция на 2018 год была не загружена по тепловой и электрической части.

Таблица 14 - Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности Щёкинской ГРЭС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Годы (ретроспективный период) | КИУ тепловой мощности, % | КИУ электрической мощности, % |
| 2018 | 3,42% | 3,49% |
| 2019 | - | - |
| 2020 | - | - |
| 2021 | - | - |
| 2022 | - | - |
| 2023 | - | - |

* + - 1. Котельная №1

В таблице Таблица 15 представлены данные о числе часов использования установленной тепловой мощности котельной №1 за базовый период.

Таблица 15 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N кот. | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2023 год | |
| Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 1 | Котельная №1  ул. Энергетиков, 1Г | 34,45 | 91815,0 | 2589 |
|  | ИТОГО: | 34,45 | 91815,0 | 2589 |

* + 1. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;
       1. Щекинская ГРЭС

На тепломагистрали от Щёкинской ГРЭС на 2018 год были установлены автоматизированные измерительные комплексы, в состав которых входили: ультразвуковые расходомеры, термометры сопротивления, датчики давления, тепловычислитель.

С 2019 года на Щёкинской ГРЭС установлены прибор учета покупаемой тепловой энергии.

Данные об установленных приборах учета на Щёкинской ГРЭС приведены в таблице Таблица 16.

Таблица 16 – Перечень приборов учета теплоносителя Щёкинской ГРЭС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Место установки узла учета ТЭ, теплоносителя | Номер, наименование тепловой сети | Наименование прибора | Тип прибора | Размерность | Диапазон измерений | |
| от | до |
| Тепломагистраль от ЩГРЭС на 2018 г | Тепловычислитель | | СПТ 961 | ГДж | 0 | 900000000 |
| Подающий трубопровод | Расходомер | Акрон-01 | м3 | 0 | 1000 |
| Датчик давления | Элемер 100ДИ | МПа | 0 | 2,5 |
| Датчик температуры | ДТС 035 | °С | -100 | +450 |
| Обратный трубопровод | Расходомер | Акрон-01 | м3 | 0 | 1000 |
| Датчик давления | Элемер 100ДИ | МПа | 0 | 2,5 |
| Датчик температуры | ДТС 035 | °С | -100 | +450 |
| Тепломагистраль ТК-С с 2019 г. | Тепловычислитель | | ТВ7 | Гкал | 0 | 10000000 |
| Подающий трубопровод | Расходомер | Акрон-02 | м3 | 0 | 1000 |
| Датчик давления | MBS 1700 | МПа | 0 | 1,6 |
| Датчик температуры | ДТС 035 | °С | -50 | +500 |
| Обратный трубопровод | Расходомер | Акрон-02 | м3 | 0 | 1000 |
| Датчик давления | MBS 1700 | МПа | 0 | 1,6 |
| Датчик температуры | ДТС 035 | °С | -50 | +500 |

* + - 1. Котельная №1

Для учета отпуска тепловой энергии на источнике установлен технический узел учета тепловой энергии – тепловычислитель. СПТ 961.2 – 1 шт.

* + 1. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии
       1. Щекинская ГРЭС

В 2023 году теплоснабжение от Щёкинской ГРЭС не осуществляется, в связи с чем статистки отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов источника не приводится.

Данные о прекращениях подачи тепловой энергии от Щёкинской ГРЭС представлены в таблице Таблица 17. За 2018 год отказов на источнике не зафиксировано.

Таблица 17 - Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от Щёкинской ГРЭС, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Количество прекращений | Среднее время восстановления, ч | Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед. |
| 2019 | - | - | - |
| 2020 | - | - | - |
| 2021 | - | - | - |
| 2022 | - | - | - |
| 2023 | - | - | - |

* + - 1. Котельная №1

Общие сведения о статистике отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов Котельной №1 ООО «ТК-Советск» за 2023-ий год приведены в таблице Таблица 18.

Динамика изменения прекращения теплоснабжения от Котельной №1 ООО «ТК-Советск» представлена в таблице Таблица 19.

Отсутствие отказов на котельной за рассматриваемый период объясняется новым современным оборудованием.

Таблица 18 - Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п.п | Номер вывода тепловой мощности (наименование теплопровода) | Прекращение теплоснабжения | Восстановление теплоснабжения | Причина прекращения | Режим теплоснабжения | Недоотпуск тепловой энергии, тыс. Гкал |
| 1 |  | Нет событий | 0 |  |  | 0 |
| 2 |  | Всего событий | 0 |  |  | 0 |

Таблица 19 - Динамика теплоснабжения котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» в 2023 году актуализации (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Количество прекращений | Среднее время восстановления, ч | Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед |
| 2019 | - | - | - |
| 2020 | 0 | 0 | 0 |
| 2021 | 0 | 0 | 0 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 |
| 2023 | 0 | 0 | 0 |

* + 1. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют

* + 1. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Источники тепловой энергии и оборудования, входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность, которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории г. Советска отсутствуют.

* + 1. Описание эксплуатационных показателей функционирования источников

Эксплуатационные показатели Щёкинской ГРЭС и динамика изменения эксплуатационных показателей Котельной №1 за период 2019 – 2023 гг. представлены в таблицах Таблица 20 и Таблица 21 соответственно.

Таблица 20 – Эксплуатационные показатели Щёкинской ГРЭС

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Выработка электрической энергии | млн кВт-ч | 122,37 | - | - | - | - | - |
| Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе | млн кВт-ч | 13,08 | - | - | - | - | - |
| расход электрической энергии на ТФУ | млн кВт-ч | 3,562 | - | - | - | - | - |
| отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ | млн кВт-ч | 109,29 | - | - | - | - | - |
| Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе: | тыс. Гкал | 119,14 | - | - | - | - | - |
| из производственных отборов; | тыс. Гкал |  | - | - | - | - | - |
| из теплофикационных отборов | тыс. Гкал |  | - | - | - | - | - |
| из отборов противодавления | тыс. Гкал |  | - | - | - | - | - |
| из конденсаторов | тыс. Гкал |  | - | - | - | - | - |
| из ПВК, *и прочих* | тыс. Гкал |  | - | - | - | - | - |
| из РОУ | тыс. Гкал |  | - | - | - | - | - |
| Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами | ккал/кВт-ч | 2915 | - | - | - | - | - |
| Увеличение отпуска тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ за счет прироста тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям ТЭЦ, за актуализируемый период, в том числе: | тыс. Гкал |  | - | - | - | - | - |
| с сетевой водой | тыс. Гкал | 88,207 | - | - | - | - | - |
| с паром | тыс. Гкал | 33,748 | - | - | - | - | - |
| Расход тепла на выработку электрической энергии | тыс. Гкал | 288,4 | - | - | - | - | - |
| Расход тепловой энергии на собственные нужды | тыс. Гкал | 7,178 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов; | ккал/кВт-ч | 371 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии; | г/кВт-ч | 450,50 | - | - | - | - | - |
| Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ; | % | 9,61 | - | - | - | - | - |
| Удельная теплофикационная выработка, в том числе: | кВт-ч/Гкал | 304 | - | - | - | - | - |
| с паром производственных отборов; | кВт-ч/Гкал | 304 | - | - | - | - | - |
| с паром теплофикационных отборов | кВт-ч/Гкал | - | - | - | - | - | - |
| Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу; | млн кВт-ч | 3,56 | - | - | - | - | - |
| Выработка электрической энергии по конденсационному циклу | млн кВт-ч | 118,81 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход тепла брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу | ккал/кВт-ч | 2227,0 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход тепловой энергии нетто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу | ккал/кВт-ч | 2428,0 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе | г/кВт-ч | 450,50 | - | - | - | - | - |
| по теплофикационному циклу; | г/кВт-ч | 310,00 | - | - | - | - | - |
| по конденсационному циклу | г/кВт-ч | 454,70 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 189,40 | - | - | - | - | - |
| Полный расход топлива на ТЭЦ | тыс. тут | 87,80 | - | - | - | - | - |

Таблица 21 - Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной | лет | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | 156,11 | 142,92 | 157,30 | 157,36 | 157,24 |
| Собственные нужды | % | 1,6 | 2,8 | 1,6 | 1,6 | 1,5 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 158,39 | 159,17 | 159,92 | 159,98 | 159,94 |
| Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | 28,64 | 39,94 | 38,27 | 39,17 | 36,01 |
| Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | м3/Гкал | 3,9 | 6,1 | 7 | 6,3 | 4,3 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 0,238 | 0,284 | 0,305 | 0,305 | 0,305 |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | - | - | - | - | - |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | - | - | - | - | - |
| Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | тыс. Гкал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Вид резервного топлива |  | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ |
| Расход резервного топлива | т.у.т | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

* 1. Тепловые сети, сооружения на них
     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\

Общая протяженность тепловых сетей от Котельной №1 составляет 26,543 км в двухтрубном исчислении, из которых 67% выполнено подземно (канально) и 33% имеют надземный способ прокладки.

Соотношение тепловых сетей в зависимости от способа прокладки представлено на рисунке Рисунок 6.

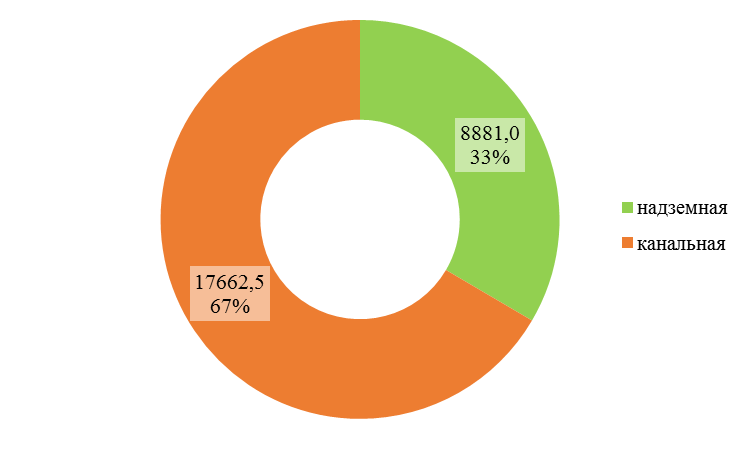


Рисунок 6 – Соотношение тепловых сетей в зависимости от способа прокладки

Общее количество тепловых камер и узлов составляет 219 шт.

Структура тепловых сетей от котельной №1 города Советск представлена в таблице Таблица 22.

Таблица 22 – Структура тепловых сетей от котельной №1 города Советск

| Диаметр трубопровода, Дн, мм | Длина трубопровода, 2L, м | Длина трубопровода по способу прокладки, 2L, м | | Длина трубопровода по способу прокладки более 25 лет, 2L, м | | Длина трубопровода по способу прокладки менее 25 лет, 2L, м | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | надземная | канальная | надземная | канальная | надземная | канальная |
| 57 | 6639,0 | 1066,0 | 5573,0 | 735,0 | 5263,0 | 331,0 | 310,0 |
| 76 | 1510,0 | 469,0 | 1041,0 | 469,0 | 1041,0 | - | - |
| 89 | 2450,0 | 841,0 | 1609,0 | 575,0 | 1582,0 | 266,0 | 27,0 |
| 108 | 5465,0 | 1288,0 | 4177,0 | 1223,0 | 3758,0 | 65,0 | 419,0 |
| 159 | 4860,0 | 2255,0 | 2605,0 | 2220,0 | 2605,0 | 35,0 | - |
| 219 | 2290,0 | - | 2290,0 | - | 2290,0 | - | - |
| 273 | 117,5 | - | 117,5 | - | 67,5 | - | 50,0 |
| 325 | 264,0 | 264,0 | - | 264,0 | - | - | - |
| 377 | 250,0 | - | 250,0 | - | 250,0 | - | - |
| 426 | 2698,0 | 2698,0 | - | 2698,0 | - | - | - |
| ИТОГО | 26543 | 8881 | 17662,5 | 8184 | 16856,5 | 697,0 | 806,0 |

Распределение тепловых сетей в зависимости от диаметра и способа прокладки представлено на рисунке Рисунок 7. Более 60% тепловых сетей имеют диаметры менее 2Ду100, что объясняется относительно малой единичной нагрузкой потребителей.

Магистральная тепловая сеть 2Ду400 выполнена надземно от Котельной №1 до ПНС.

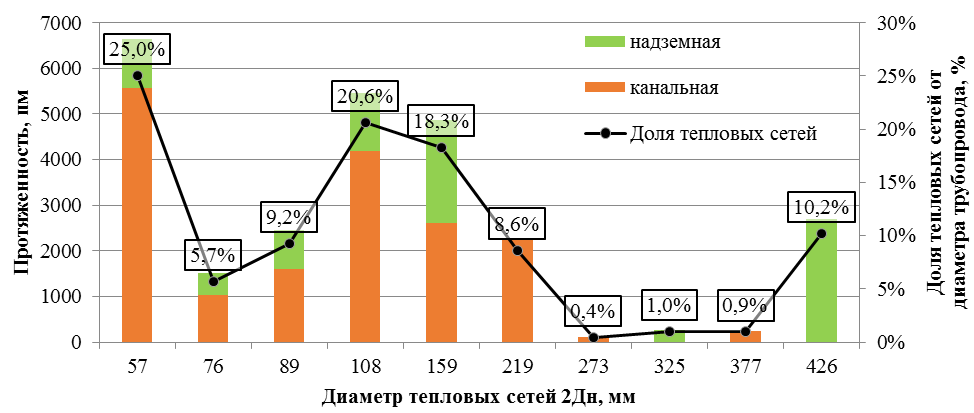


Рисунок 7 – Распределение тепловых сетей в зависимости от диаметра

Распределение сетей по способу и периоду прокладки (по Мат. Хар-ке) представлено на рисунке Рисунок 8. Более половины (62,12%) тепловых сетей по материальной характеристике проложены до 1987 года. 34,18% сетей проложены в период между 1985 – 1990 гг. Доля относительно новых тепловых сетей, имеющих срок эксплуатации менее 25 лет составляет только 3,7%.

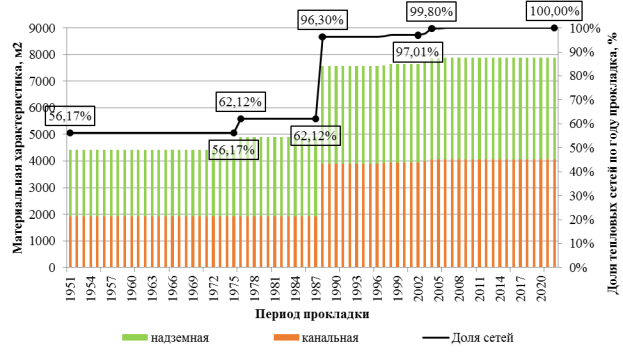


Рисунок 8 – Распределение сетей по способу и периоду прокладки (по Мат. Хар-ке)

Следует отдельно отметить, в выполненном распределении год строительства тепловых сетей приводится по бухгалтерским данным. Фактически отдельные участки тепловых сетей заменяются в рамках капитальных ремонтов. Информация о выполненных капитальных ремонтах за 2023 год на тепловых сетях от котельной №1 ООО «ТК-Советск» представлена в таблице Таблица 23.

Таблица 23 – Информация о выполненных капитальных ремонтах за 2023 год на тепловых сетях от котельной №1 ООО «ТК-Советск»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | Наименование участка | Протяженность, м (2-х тр.исч.) | Диаметр, мм | Тип прокладки | Год прокладки |
| 1 | Энергетиков, д 4 | 60 м/п | 2Ду 400 | канальная | 1951 |
| 2 | Октябрьская | 76 м/п | 2Ду 400 | канальная | 1951 |
| 3 | Молодежная (район гаражного кооператива) | 31 м/п | 2Ду 400 | канальная | 1951 |
| 4 | Пересечение улиц Энергетиков и Молодежная | 48 м/п | 2Ду 350 | канальная | 1951 |
| 5 | Энергетиков, д 71 от ТК-108 до ТК-106 | 90 м/п | 2Ду 250 | канальная | 1951 |
| 6 | Энергетиков, д 1 Г ТК-0 | 12 м/п | 2Ду 400 | канальная | 1951 |
| 7 | Энергетиков, д 53 от ТК-99 до ТК-99/4 | 44 м/п | 2Ду 100 | канальная | 1951 |
| 8 | Энергетиков, в районе д. 35,36,37,38 от ТК-151 до ТК-152 | 47 м/п | 2Ду 150 | канальная | 1951 |

* + 1. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей от котельной №1 представлена на рисунке.

В связи со сложным рельефом местности города, а также значительной разницей геодезических отметок источника тепла и потребителей верхней части города (максимальная разность геодезических отметок до 67м) вся система теплоснабжения разделена на две независимые зоны – верхнюю и нижнюю, с границей между зонами в районе пересечения улиц Молодежной и Октябрьской.

Деление теплосети на зоны осуществляется через существующую повысительную насосную станцию (ПНС), предназначенную для подъема теплоносителя в верхнюю часть города.

В 2020-2021 годах в рамках реализации инвестиционной программы ООО «ТК-Советск» была произведена реконструкция ПНС, в рамках которой выполнены:

* переустройство внутренних помещений с реконструкцией инженерных коммуникаций (электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение);
* замена насосного оборудования: замена трех насосных агрегатов 8НДВ, 1Д630-90, 1Д630-90Б с двигателями 160 кВт на три насосных агрегата 1Д630Б с мощностью двигателей 160 кВт.

Теплоноситель от Котельной №1 сетевыми насосами подается к повысительной насосной станции, откуда с одной стороны распределяется на нижнюю часть города, а с другой, собственными повысительными насосами подается в верхнюю часть города.

Параметры теплоносителя 95оС/70 оС.

Горячее водоснабжение жилых и общественных зданий в летний и зимний период осуществляется по открытой схеме.

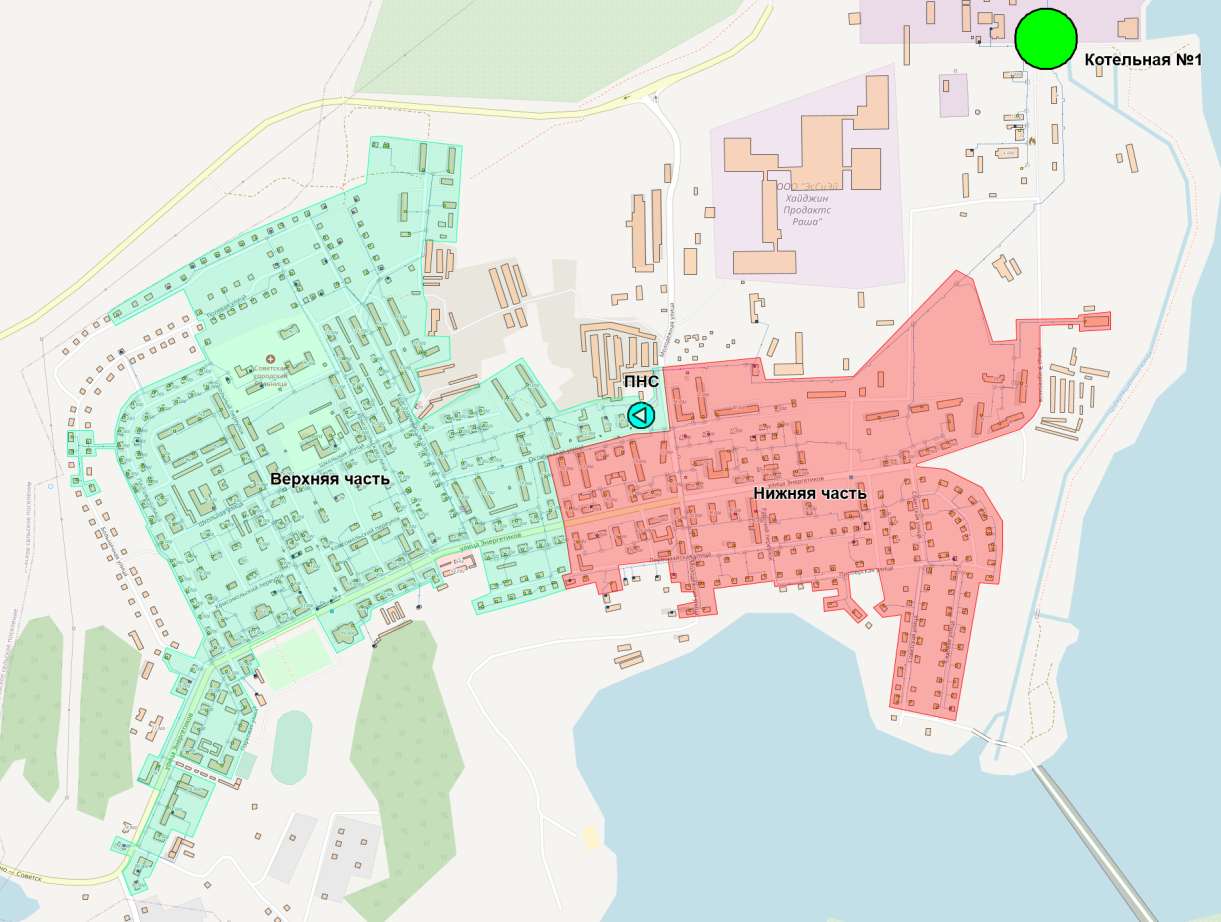


Рисунок 9 – Схема тепловых сетей от Котельной №1 города Советск

* + 1. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Общая характеристика сетей по длинам и диаметрам, а также информации о периоде начала эксплуатации, типе изоляции и способе прокладки представлена в таблице ниже.

Таблица 24 - Характеристики тепловых сетей от котельной №1

| Наименование участка | Тип прокладки сетей (приведенное) | Тип прокладки сетей (изначальное) | Диаметр трубопро-вода, Дн, мм | Условный диаметр, Ду, мм | Длина теплотрассы, L, м | Длина трубопрово-да, 2L, м | Материаль-ная характерис-тика сети М, м2 | Объем тепловой сети V, м3 | | | Теплоизоляцион-ный материал |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| м3/км | Ото-пит, пери-од | Лет-ний пери-од |
| 1 | 2 | 2 | 3 | 3а | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| От котельной до ПНС | надземная | надземная | 426 | 400 | 970 | 1940 | 826,44 | 135 | 261,9 |  | Маты ТФУ |
| надземная | надземная | 426 | 400 | 100 | 200 | 85,2 | 135 | 27 |  | Маты ТФУ |
| надземная | надземная | 426 | 400 | 100 | 200 | 85,2 | 135 | 27 |  | Маты ТФУ |
| надземная | надземная | 426 | 400 | 100 | 200 | 85,2 | 135 | 27 |  | Маты ТФУ |
| надземная | надземная | 426 | 400 | 100 | 200 | 85,2 | 135 | 27 |  | Маты ТФУ |
| надземная | надземная | 426 | 400 | 100 | 200 | 85,2 | 135 | 27 |  | Маты ТФУ |
| надземная | надземная | 426 | 400 | 300 | 600 | 255,6 | 135 | 81 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 426 | 400 | 293 | 586 | 249,64 | 135 | 79,11 |  | мин. вата |
| от магистрали ТК «О» до 2-ого подъёма (ул. ВОХР) | канальная | бесканальная | 108 | 100 | 100 | 200 | 21,6 | 8 | 1,6 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 155 | 310 | 27,59 | 5,3 | 1,643 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 70 | 140 | 12,46 | 5,3 | 0,742 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 147 | 294 | 16,76 | 1,4 | 0,412 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 171 | 342 | 19,49 | 1,4 | 0,479 |  | мин. вата |
| от магистрали ТК «А» до ТК ул.Энергетиков, 1А | надземная | надземная | 159 | 150 | 365 | 730 | 116,07 | 18 | 13,14 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 200 | 400 | 43,2 | 8 | 3,2 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 48 | 96 | 8,54 | 5,3 | 0,509 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 160 | 320 | 24,32 | 3,9 | 1,248 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 17 | 34 | 1,94 | 1,4 | 0,048 |  | мин. вата |
| От магистрали ТК «В» до | надземная | надземная | 89 | 80 | 156 | 312 | 27,77 | 5,3 | 1,654 |  | мин. вата |
| ТК 30 | канальная | бесканальная | 57 | 50 | 87 | 174 | 9,92 | 1,4 | 0,244 |  | мин. вата |
| От магистрали ТК «Г» до автогаража | надземная | надземная | 57 | 50 | 136 | 272 | 15,5 | 1,4 | 0,381 |  | мин. вата |
| От ПНС до ТК2 (Октябрьская,27, 29, 31, 31а, 33, 35) | надземная | надземная | 426 | 400 | 85 | 170 | 72,42 | 135 | 22,95 |  | Маты ТФУ |
| канальная | бесканальная | 159 | 150 | 265 | 530 | 84,27 | 18 | 9,54 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 30 | 60 | 5,34 | 5,3 | 0,318 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 122 | 244 | 21,72 | 5,3 | 1,293 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 52 | 104 | 5,93 | 1,4 | 0,146 |  | мин. вата |
| от ТК2 до ул. Октябрьская,2 | канальная | бесканальная | 159 | 150 | 55 | 110 | 17,49 | 18 | 1,98 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 106 | 212 | 22,9 | 8 | 1,696 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 20 | 40 | 3,56 | 5,3 | 0,212 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 126 | 252 | 14,36 | 1,4 | 0,353 |  | мин. вата |
| От ТК2 до ТК15 | канальная | канальная | 377 | 350 | 250 | 500 | 188,5 | 101 | 50,5 |  | мин. вата |
| ( ул. Молодежная,1, Энергетиков,20) | надземная | надземная | 159 | 150 | 69 | 138 | 21,94 | 18 | 2,484 |  | мин. вата |
|  | надземная | надземная | 57 | 50 | 4 | 8 | 0,46 | 1,4 | 0,011 |  | мин. вата |
| от ТК3 до ТК 24 (ул.Октябрьская,21-13, Ул. Строителей,1-8, ул. Энергетиков,17-13 | надземная | надземная | 159 | 150 | 286 | 572 | 90,95 | 18 | 10,296 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 159 | 150 | 35 | 70 | 11,13 | 18 | 1,26 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 57 | 50 | 209 | 418 | 23,83 | 1,4 | 0,585 |  | мин. вата |
| От ТК24 до ТК 30 (ул.Энергетиков,7-3, Октябрьская,7) | надземная | надземная | 159 | 150 | 184 | 368 | 58,51 | 18 | 6,624 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 198 | 396 | 42,77 | 8 | 3,168 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 70 | 140 | 12,46 | 5,3 | 0,742 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 66 | 132 | 7,52 | 1,4 | 0,185 |  | мин. вата |
| от ТК4 до Энергетиков,19 | канальная | бесканальная | 76 | 65 | 29 | 58 | 4,41 | 3,9 | 0,226 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 43 | 86 | 4,9 | 1,4 | 0,12 |  | мин. вата |
| от ТК4 до Энергетиков,33 | канальная | бесканальная | 108 | 100 | 145 | 290 | 31,32 | 8 | 2,32 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 85 | 170 | 15,13 | 53 | 9,01 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 128 | 256 | 14,59 | 1,4 | 0,358 |  | мин. вата |
| от ТК5 до ТК 13 (Энергетиков,14-8, Первомайская, 1,3, Почтовая1-4, Пионерская,12) | канальная | бесканальная | 273 | 250 | 50 | 100 | 27,3 | 53 | 5,3 |  | ППМ |
| надземная | надземная | 325 | 300 | 264 | 528 | 171,6 | 75 | 39,6 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 219 | 200 | 286 | 572 | 125,27 | 34 | 19,448 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 219 | 200 | 113 | 226 | 49,49 | 34 | 7,684 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 30 | 60 | 5,34 | 5,3 | 0,318 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 65 | 130 | 7,41 | 1,4 | 0,182 |  | мин. вата |
| от ТК13 до ТК14 (Почтовая,1-8,Советская,19-26, Набережный проезд,1-17, ул. Пионерская, 2,4,6,8) | надземная | надземная | 159 | 150 | 390 | 780 | 124,02 | 18 | 14,04 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 89 | 80 | 177 | 354 | 31,51 | 5,3 | 1,876 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 76 | 65 | 89 | 178 | 13,53 | 3,9 | 0,694 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 57 | 50 | 68 | 136 | 7,75 | 1,4 | 0,19 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 138 | 276 | 15,73 | 1,4 | 0,386 |  | мин. вата |
| от ТК14 до ул. Советская,1 | канальная | бесканальная | 159 | 150 | 38 | 76 | 12,08 | 18 | 1,368 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 58 | 116 | 12,53 | 8 | 0,928 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 104 | 208 | 18,51 | 5,3 | 1,102 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 188 | 376 | 28,58 | 3,9 | 1,466 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 196 | 392 | 22,34 | 1,4 | 0,549 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 159 | 150 | 171 | 342 | 54,38 | 18 | 6,156 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 108 | 100 | 42 | 84 | 9,07 | 8 | 0,672 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 89 | 80 | 42 | 84 | 7,48 | 5,3 | 0,445 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 76 | 65 | 94 | 188 | 14,29 | 3,9 | 0,733 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 57 | 50 | 127 | 254 | 14,48 | 1,4 | 0,356 |  | ППУ |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 208 | 416 | 23,71 | 1,4 | 0,582 |  | мин. вата |
| от ТК5 до Энергетиков,34 | надземная | надземная | 159 | 150 | 174 | 348 | 55,33 | 18 | 6,264 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 108 | 100 | 94 | 188 | 20,3 | 8 | 1,504 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 76 | 65 | 145 | 290 | 22,04 | 3,9 | 1,131 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 134 | 268 | 15,28 | 1,4 | 0,375 |  | мин. вата |
| от ТК15 до ТК 17/1 | канальная | бесканальная | 159 | 150 | 245 | 490 | 77,91 | 18 | 8,82 |  | мин. вата |
| ( Первомайская,1-19, Пионерская,3-30, Набережная ,3,4,4а) | канальная | бесканальная | 108 | 100 | 176 | 352 | 38,02 | 8 | 2,816 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 85 | 170 | 15,13 | 5,3 | 0,901 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 76 | 65 | 141 | 282 | 21,43 | 3,9 | 1,1 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 167 | 334 | 19,04 | 1,4 | 0,468 |  | мин. вата |
| от ТК15 до Ул. Первомайская,31, (Пионерский пр1-3) | канальная | бесканальная | 108 | 100 | 234 | 468 | 50,54 | 8 | 3,744 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 57 | 50 | 149 | 298 | 16,99 | 1,4 | 0,417 |  | мин. вата |
| от ПНС до ТК76 (Октябрьский пер., 1-11; ул. Октябрьская, 26-38) | надземная | надземная | 426 | 400 | 550 | 1100 | 468,6 | 135 | 148,5 |  | Маты ТФУ |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 195 | 390 | 42,12 | 8 | 3,12 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 50 | 100 | 8,9 | 5,3 | 0,53 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 94 | 188 | 16,73 | 5,3 | 0,996 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 155 | 310 | 17,67 | 1,4 | 0,434 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 156 | 312 | 17,78 | 1,4 | 0,437 |  | мин. вата |
| от ТК76 до ТК130 Ул. Красноармейская, 11-24; ул. Полевая,38-51 | канальная | канальная | 273 | 250 | 67,5 | 135 | 36,86 | 53 | 7,155 |  | мин. вата |
| канальная | канальная | 219 | 200 | 206 | 412 | 90,23 | 34 | 14,008 |  | мин. вата |
| канальная | канальная | 219 | 200 | 71 | 142 | 31,1 | 34 | 4,828 |  | мин. вата |
| канальная | канальная | 219 | 200 | 71 | 142 | 31,1 | 34 | 4,828 |  | мин. вата |
| канальная | канальная | 108 | 100 | 192 | 384 | 41,47 | 8 | 3,072 |  | ППУ |
| канальная | канальная | 89 | 80 | 27 | 54 | 4,81 | 5,3 | 0,286 |  | ППУ |
| надземная | надземная | 89 | 80 | 19 | 38 | 3,38 | 5,3 | 0,201 |  | ППУ |
| канальная | канальная | 57 | 50 | 25 | 50 | 2,85 | 1,4 | 0,07 |  | ППУ |
| от ТК130 до ТК133/4 (ул. Красноармейская,9-41; ул. Полеая.57-61) | канальная | бесканальная | 108 | 100 | 362 | 724 | 78,19 | 8 | 5,792 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 122 | 244 | 18,54 | 3,9 | 0,952 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 37 | 74 | 4,22 | 1,4 | 0,104 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 123 | 246 | 14,02 | 1,4 | 0,344 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 160 | 320 | 18,24 | 1,4 | 0,448 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 205 | 410 | 23,37 | 1,4 | 0,574 |  | мин. вата |
| от ТК76 до ТК98 (ул. Энергетиков,35-45; ул. Красноармейская,1; ул. Октябрьская,37-45; ул. Первомайская,28-43 | канальная | бесканальная | 219 | 200 | 318 | 636 | 139,28 | 34 | 21,624 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 159 | 150 | 114 | 228 | 36,25 | 18 | 4,104 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 159 | 150 | 282 | 564 | 89,68 | 18 | 10,152 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 199 | 398 | 42,98 | 8 | 3,184 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 56 | 112 | 9,97 | 5,3 | 0,594 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 46 | 92 | 8,19 | 5,3 | 0,488 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 50 | 100 | 7,6 | 3,9 | 0,39 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 104 | 208 | 15,81 | 3,9 | 0,811 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 212 | 424 | 24,17 | 1,4 | 0,594 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 135 | 270 | 15,39 | 1,4 | 0,378 |  | мин. вата |
| от ТК98 до ТК81 Ул. Комсомольская,2-10; Комсомольский пер.,4 | канальная | бесканальная | 108 | 100 | 258 | 516 | 55,73 | 8 | 4,128 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 57 | 50 | 188 | 376 | 21,43 | 1,4 | 0,526 |  | мин. вата |
| от ТК 77 до ТК 81 | канальная | бесканальная | 219 | 200 | 103 | 206 | 45,11 | 34 | 7,004 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 69 | 138 | 7,87 | 1,4 | 0,193 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 215 | 430 | 24,51 | 1,4 | 0,602 |  | мин. вата |
| от ТК98 до ТК101 ул. Энергетиков,52-60; Пл. Советов,4-6; Комсомольский пер., 3, 5, 6 | канальная | бесканальная | 219 | 200 | 373 | 746 | 163,37 | 34 | 25,364 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 78 | 156 | 16,85 | 8 | 1,248 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 235 | 470 | 50,76 | 8 | 3,76 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 43 | 86 | 7,65 | 5,3 | 0,456 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 133 | 266 | 20,22 | 5,3 | 1,41 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 281 | 562 | 32,03 | 1,4 | 0,787 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 32 | 64 | 3,65 | 1,4 | 0,09 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 119 | 238 | 13,57 | 1,4 | 0,333 |  | мин. вата |
| от ТК101 до ТК91 Пл. Советов,1-13; ул. Школьная, 9-13; ул. Парковая,10-12 | канальная | бесканальная | 159 | 150 | 280 | 560 | 89,04 | 18 | 10,08 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 195 | 390 | 42,12 | 8 | 3,12 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 30 | 60 | 4,56 | 3,9 | 0,234 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 293 | 586 | 33,4 | 1,4 | 0,82 |  | мин. вата |
| от ТК101 до ТК105 (ул. Энергетиков, 61-71; ул. Парковая, 6,8,8а; Пл. Советов, 3, 3а | канальная | бесканальная | 219 | 200 | 355 | 710 | 155,49 | 34 | 24,14 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 123 | 246 | 21,89 | 5,3 | 1,304 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 209 | 418 | 23,83 | 1,4 | 0,585 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 156 | 312 | 17,78 | 1,4 | 0,437 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 34 | 68 | 3,88 | 1,4 | 0,095 |  | мин. вата |
| от ТК106 до ТК125 (ул. Энергетиков, 73-80) | канальная | надземная | 159 | 150 | 371 | 742 | 117,98 | 18 | 13,356 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 159 | 150 | 142 | 284 | 45,16 | 18 | 5,112 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 159 | 150 | 105 | 210 | 33,39 | 18 | 3,78 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 108 | 100 | 109 | 218 | 23,54 | 8 | 1,744 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 108 | 100 | 65 | 130 | 14,04 | 8 | 1,04 |  | ППУ |
| надземная | надземная | 89 | 80 | 91 | 182 | 16,2 | 5,3 | 0,965 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 36 | 72 | 6,41 | 5,3 | 0,382 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 98 | 196 | 11,17 | 1,4 | 0,274 |  | мин. вата |
| от ТК105 до ТК116 (ул. Энергетиков, 62-72, ул. Парковая,1-9) | канальная | бесканальная | 219 | 200 | 107 | 214 | 46,87 | 34 | 7,276 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 227 | 454 | 49,03 | 8 | 3,632 |  | ППМ |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 111 | 222 | 19,76 | 5,3 | 1,177 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 50 | 100 | 7,6 | 3,9 | 0,39 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 144 | 288 | 16,42 | 1,4 | 0,403 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 70 | 140 | 7,98 | 1,4 | 0,196 |  | мин. вата |
| от ТК105 до ТК145 ул. Парковая, 15-53; Ул.Больничная, 26-35 | надземная | надземная | 108 | 100 | 798 | 1596 | 172,37 | 8 | 12,768 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 57 | 50 | 185 | 370 | 21,09 | 1,4 | 0,518 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 264 | 528 | 30,1 | 1,4 | 0,739 |  | мин. вата |
| от ТК91 до ТК81 ул. Школьная, 1-10; ул. Комсомольская,11; ул. Парковая, 14,16 | надземная | надземная | 159 | 150 | 258 | 516 | 82,04 | 18 | 9,288 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 159 | 150 | 36 | 72 | 11,45 | 18 | 1,296 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 199 | 398 | 42,98 | 8 | 3,184 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 76 | 152 | 16,42 | 8 | 1,216 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 22 | 44 | 3,34 | 3,9 | 0,172 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 141 | 282 | 16,07 | 1,4 | 0,395 |  | мин. вата |
| от ТК86 до ТК90 ул. Школьная, 4-8а; Школьный пер., 6,8; ул. Парковая,16а-24а | канальная | бесканальная | 159 | 150 | 267 | 534 | 84,91 | 18 | 9,612 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 340 | 680 | 73,44 | 8 | 5,44 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 108 | 100 | 45 | 90 | 9,72 | 8 | 0,72 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 31 | 62 | 5,52 | 5,3 | 0,329 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 83 | 166 | 12,62 | 3,9 | 0,647 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 76 | 65 | 70 | 140 | 10,64 | 3,9 | 0,546 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 95 | 190 | 10,83 | 1,4 | 0,266 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 157 | 314 | 17,9 | 1,4 | 0,44 |  | мин. вата |
| от ТК81 до ТК137 ул. Комсомольская, 13-22 | канальная | бесканальная | 219 | 200 | 287 | 574 | 125,71 | 34 | 19,516 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 112 | 224 | 19,94 | 5,3 | 1,187 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 41 | 82 | 7,3 | 5,3 | 0,435 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 87 | 174 | 9,92 | 1,4 | 0,244 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 133 | 266 | 15,16 | 1,4 | 0,372 |  | мин. вата |
| от ТК137 до ТК137/2 ул. Полевая, 18-55; Полевой пр.,6-18 | надземная | надземная | 159 | 150 | 323 | 646 | 102,71 | 18 | 11,628 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 108 | 100 | 180 | 360 | 38,88 | 8 | 2,88 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 89 | 80 | 200 | 400 | 35,6 | 3 | 2,1 |  | мин. вата |
| надземная | надземная | 89 | 80 | 156 | 312 | 27,77 | 5,3 | 1,654 |  | ППУ |
| от ТК137 до ТК145 ул. Комсомольская,17-19; Школьный пер., 5; ул. Комсомольская,17 | канальная | бесканальная | 159 | 150 | 405 | 810 | 128,79 | 18 | 14,58 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 89 | 80 | 20 | 40 | 3,56 | 5,3 | 0,212 |  | мин. вата |
| канальная | бесканальная | 57 | 50 | 23 | 46 | 2,62 | 1,4 | 0,064 |  | мин. вата |
| от ТК144 до ул. Парковая,18 | канальная | бесканальная | 108 | 100 | 359 | 718 | 77,54 | 8 | 5,744 |  | мин. вата |

* + 1. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная арматура на тепловых сетях устанавливается в соответствии нормативными требованиями, установленными п. 10.17 СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 №280 и п. 6.1.18 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 №115.

Данные о количестве секционирующей арматуры, установленной на тепловых сетях от котельной №1 представлены в таблице Таблица 25.

Таблица 25 – Количество секционирующей арматуры, установленной на Теловых сетях от котельной №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Условный диаметр, мм | Запорная арматура в диапазоне диаметров, шт. | |
| Всего | в т.ч. с электроприводом |
| 25 | 461 |  |
| 32 | 277 |  |
| 40 | 184 |  |
| 50 | 248 |  |
| 65 | 56 |  |
| 80 | 84 |  |
| 100 | 187 |  |
| 150 | 151 |  |
| 200 | 64 |  |
| 250 | 3 |  |
| 300 | 6 | 2 |
| 350 | 5 | 5 |
| 400 | 8 | 4 |
| Всего | 1734 | 11 |

* + 1. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных приямками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приямка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка. Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры предусмотрены стационарные площадки с ограждениями и лестницами.

* + 1. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Для котельной №1 применяется качественное регулирование с температурным графиком 95/70 0С. В связи с открытой системой горячего водоснабжения, график имеет излом при температуре наружного воздуха -8 0С., что соответствует температуре в подающем трубопроводе 65 0С.

Утвержденный температурный график котельной представлен на рисунке Рисунок 10 и в таблице Таблица 26.

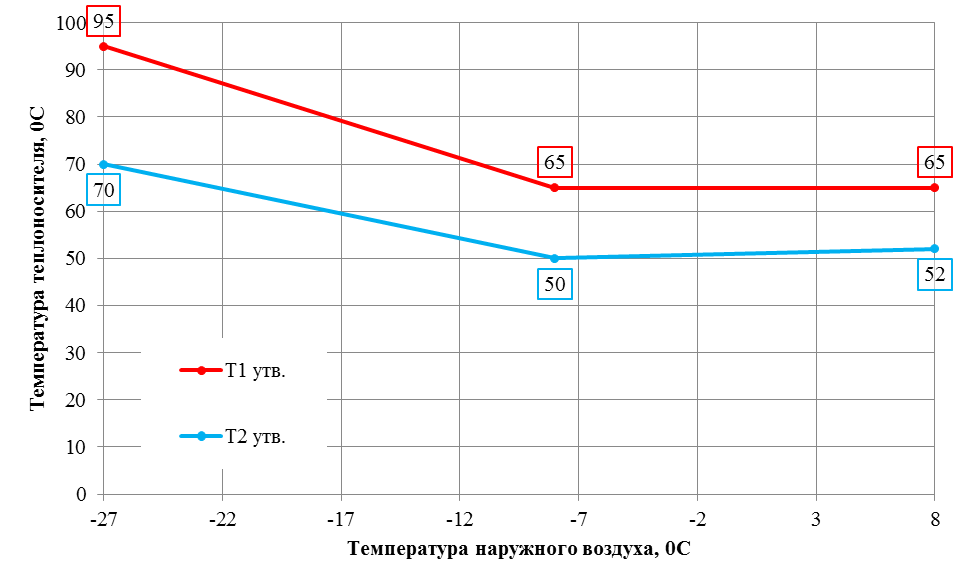


Рисунок 10 – Утвержденный температурный график на сезон 2022/2023 г.

Таблица 26 - Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха, °С | Нормативная температура теплоносителя на выходе из котельной в подающем теплопроводе, °С | Нормативная температура теплоносителя на входе в котельную в обратном теплопроводе, °С |
|
| 8 | 65,0 | 52,0 |
| 7 | 65,0 | 51,9 |
| 6 | 65,0 | 51,8 |
| 5 | 65,0 | 51,7 |
| 4 | 65,0 | 51,6 |
| 3 | 65,0 | 51,4 |
| 2 | 65,0 | 51,3 |
| 1 | 65,0 | 51,2 |
| 0 | 65,0 | 51,0 |
| -1 | 65,0 | 50,9 |
| -2 | 65,0 | 50,7 |
| -3 | 65,0 | 50,5 |
| -4 | 65,0 | 50,4 |
| -5 | 65,0 | 50,3 |
| -6 | 65,0 | 51,2 |
| -7 | 65,0 | 51,1 |
| -8 | 65,0 | 50,0 |
| -9 | 66,5 | 51,0 |
| -10 | 68,0 | 52,0 |
| -11 | 69,7 | 53,0 |
| -12 | 71,2 | 54,0 |
| -13 | 72,7 | 55,0 |
| -14 | 74,4 | 56,0 |
| -15 | 75,9 | 57,0 |
| -16 | 77,4 | 58,0 |
| -17 | 79,1 | 59,0 |
| -18 | 80,6 | 60,5 |
| -19 | 82,1 | 62,0 |
| -20 | 83,8 | 63,0 |
| -21 | 85,3 | 64,0 |
| -22 | 86,8 | 65,0 |
| -23 | 88,5 | 66,0 |
| -24 | 90,0 | 67,0 |
| -25 | 91,5 | 68,0 |
| -26 | 93,2 | 69,0 |
| -27 | 95,0 | 70,0 |

* + 1. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Отпуск тепловой энергии осуществляется в соответствии с температурным графиком, утвержденным руководством ООО «ТК-Советск» и согласованным с администрацией МО г. Советска.

Прошедший отопительный сезон в г. Советске по многолетним климатическим наблюдениям характеризуется средним. Среднесуточные температуры наружного воздуха не опускались ниже – 22 0С, а самой холодной пятидневки около -16,5 0С. В связи с чем, диапазон регулирования нормативной температуры теплоносителя в подающей магистрали охватывает значения от области излома графика 65 0С до максимума 83,8 0С.

Сравнение фактического температурного режима отпуска тепловой энергии от Котельной №1 с расчетным, соответствующим утвержденным температурным графикам регулирования отпуска тепла от теплоисточников, проиллюстрировано на графике рисунка Рисунок 11.

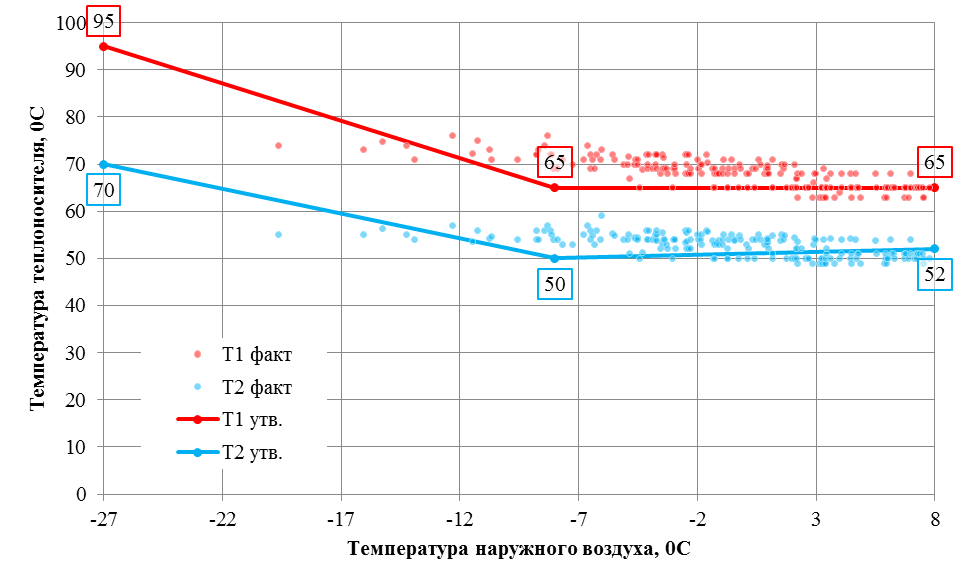


Рисунок 11 - Сравнение фактического и утвержденного температурного режима отпуска тепла Котельной №1

Анализ графиков показывает, что фактические температурные режимы на Котельной №1 соответствуют утвержденным графикам. только в области излома графика регулирования и в межотопительный период.

В области наружных температур от +2°С до -11°С температура подающей воды поддерживалась с превышением над графиком на 3 - 8 °С. Соответственно фактические температуры обратной воды в этой области графика на 2 - 7 °С выше, чем по графику.

В области температур наружного воздуха ниже - 11°С температура сетевой воды, подаваемой с коллекторов не превышала 75°С, а температура обратной воды была на 7-10 °С ниже, чем по утвержденному графику.

* + 1. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Для учета взаимного влияния рельефа местности, потерь давления в тепловых сетях и предъявляемых требований в процессе разработки схемы теплоснабжения, построены пьезометрические графики магистральных трубопроводов до ПНС.

На рисунке Рисунок 12 приведен пьезометрический график магистральных тепловых сетей при температурном графике работы 95/70 оС.

На пьезометрических графиках отображаются:

- линия давления в подающем трубопроводе красным цветом;

- линия давления в обратном трубопроводе синим цветом;

- линия поверхности земли пунктиром;

- линия статического напора голубым пунктиром;

- линия давления вскипания оранжевым цветом;

По результатам расчета выявлены участки с удельными линейными потерями напора, превышающими нормативные на пьезометрическом графике магистральных тепловых сетей при температурном графике работы 95/70 оС.



Рисунок 12 – Пьезометрический график от котельной №1 до ПНС

* + 1. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за Анализ последние 5 лет

Статистика отказов оборудования тепловых сетей ООО «ТК-Советск» (по данным организации) за последние 5 лет представлена в таблице Таблица 27.

С 2019 года наблюдается тренд по снижению удельного числа отказов на тепловых сетях в отопительный период.

Таблица 27 - Динамика изменения показателей надежности теплоснабжения в системе теплоснабжения котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023-ой год актуализации схемы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
| 2019 | 0,60 | 4,6 | 0,68 | Данные отсутствуют |
| 2020 | 0,15 | 5,8 | 0,11 | Данные отсутствуют |
| 2021 | 0,19 | 3,3 | 0,08 | Данные отсутствуют |
| 2022 | 0,15 | 4,9 | 0,08 | Данные отсутствуют |
| 2023 | 0,17 | 5,1 | 0,1 | Данные отсутствуют |

* + 1. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет представлена в таблице Таблица 27.

Среднее время восстановления имеет тенденцию к снижению и на 2023 год не превышает 5 часов.

* + 1. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Основные методы технической диагностики теплопроводов, используемые ООО «ТК-Советск»:

1. Гидравлические испытания.

Метод был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Как показывает опыт, метод гидравлических испытаний позволяет выявить около 75-80 % мест утечек на тепловых сетях. Однако существенным недостатком данного метода является выявление значительной части утечек при проведении испытаний, касающихся только внутриквартальных тепловых сетей малых диаметров.

Тепловые сети подвергаются ежегодным гидравлическим испытаниям на прочность и плотность (опрессовкам) для определения состояния трубопроводов и установленного на них оборудования, выявления ненадежных мест, подлежащих устранению при ремонтах, для проверки качества монтажных и ремонтных работ.

Гидравлическом испытании на прочность и плотность выполняется раздельно для магистральный сетей, распределительных сетей верхней части города и распределительных сетей нижней части. При испытании тепловые пункты и местные системы потребителей отключают от испытываемой сети.

1. Испытания на максимальную температуру

Испытания на максимальную температуру теплоносителя проводятся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (02.04.03) и «Правил техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей» (07.05.1992), "Правилами техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей" (Минэнерго России от 03.04.97), "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (18.06.2003).

Данные испытания проводятся в конце отопительного сезона с отключением внутренних систем детских и лечебных учреждений. Максимальная испытательная температура соответствует температурному графику на предстоящий отопительный сезон.

После проведения испытаний составляется акт.

Целью испытаний водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя является проверка тепловой сети на прочность в условиях температурных деформаций, вызванных повышением температуры теплоносителя до расчетных (максимальных) значений, а также проверка в этих условиях компенсирующей способности компенсаторов, тепловых сетей, выявления дефектов на них.

Испытаниям на максимальную температуру теплоносителя подвергаются все тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов теплопотребления, включая магистральные, распределительные теплопроводы и абонентские ответвления, за исключением тепловых сетей, имеющих непосредственное присоединение потребителей.

1. Проведение шурфовок на тепловых сетях.

Целью проведения шурфовок является выявление состояния строительноизоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов. Данный вид диагностики является одним из методов неразрушающей диагностики состояния подземных теплопроводов. Шурфовки на тепловых сетях выполняются по ежегодно составляемому утвержденному графику проведения шурфовок. Количество ежегодно проводимых шурфовок устанавливается в зависимости от протяженности тепловой сети, типов прокладок и теплоизоляционных конструкций, количества коррозийных повреждений труб. Шурфовки в первую очередь производятся вблизи мест, где были зафиксированы коррозийные повреждения трубопроводов, в местах пересечений тепловых сетей с водостоками, канализацией, водопроводом, на участках, расположенных вблизи открытых водостоков (кюветов), проходящих под газонами или вблизи бортовых камней тротуаров, в местах с неблагоприятными гидрогеологическими условиями (затопления подземных прокладок грунтовыми, ливневыми и другими водами; повышенной коррозийной активности грунтов), на участках с предполагаемым неудовлетворительным состоянием теплоизоляционных конструкций, на участках бесканальной прокладки, а также канальной прокладки с тепловой изоляцией без воздушного зазора.

Размеры шурфа выбираются, исходя из удобства осмотра вскрываемого теплого ввода со всех сторон: сверху, с боков и снизу. В бесканальных прокладках размеры шурфа по низу не менее 1,5 х 1,5, в канальных прокладках минимальные размеры должны обеспечивать возможность снятия двух плит перекрытия. Для проверки состояния канала рекомендована "пунктирная" шурфовка: шурфы разрываются на прямолинейных участках трассы с разрывом 15-20 м и канал просматривается с помощью лампочки (фонаря).

* + 1. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

1. Испытания на тепловые потери.

Целью испытаний является определение эксплуатационных потерь через тепловую изоляцию водяных тепловых сетей. Определение тепловых потерь осуществляется на основании испытаний, проводимых в соответствии с документом «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях» (СО 34.09.255-97). Результаты определения тепловых потерь через теплоизоляцию по данным испытаний сопоставляются с нормами проектирования, выдается качественная и количественная оценка теплоизоляционных свойств испытываемых участков, которая используется при нормировании эксплуатационных тепловых потерь для водяных тепловых сетей.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях проводятся один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей.

График испытаний устанавливается техническим руководителем отдела эксплуатации тепловых сетей. Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях, тепловых пунктах систем теплопотребления. Полученные при испытаниях результаты в виде поправочных коэффициентов к потерям тепловой энергии по нормам проектирования могут быть использованы для нормирования эксплуатационных тепловых потерь тепловыми сетями.

1. Испытания на гидравлические потери.

Целью проведения испытаний на гидравлические потери является определение фактических гидравлических характеристик трубопроводов тепловых сетей, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Оценка состояния трубопроводов по результатам испытаний проводится путем сравнения фактического коэффициента гидравлического сопротивления с расчетным значением при эквивалентной шероховатости трубопровода для данных диаметров новых трубопроводов, а также фактической и расчетной пропускной способности отдельного участка или испытанных участков сети в целом.

Испытания на гидравлические потери производятся на характерных магистральных участках тепловых сетей. Все виды испытаний проводятся раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается. На каждый вид испытаний составляется рабочая программа.

В рабочей программе испытаний содержатся следующие данные:

* задачи и основные положения методики проведения испытания;
* перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
* последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
* режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
* схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
* схемы включения и переключений в тепловой сети;
* сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
* точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
* оперативные средства связи и транспорта;
* меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
* список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий. Руководитель испытания перед началом испытания выполняет следующие операции:
* проверяет выполнение всех подготовительных мероприятий;
* организует проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
* проверяет отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
* проводит инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.
  + 1. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя.

Методика определения тепловых потерь через изоляцию трубопроводов регламентируется приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325 (ред. от 01.02.2010) «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии» (вместе с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии»).

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии в тепловых сетях г. Советск представлена в таблице Таблица 28.

Таблица 28 - Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей зоны действия Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023-ий год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год актуализации (разработки) | Магистральные тепловые сети | Распределительные тепловые сети | Всего | Фактические потери тепловой энергии | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети |
| 2019 | расчет выполняется совместно | | 23,152\* | 31,647 | 34% |
| 2020 | расчет выполняется совместно | | 23,152 | 26,560 | 30% |
| 2021 | расчет выполняется совместно | | 23,152 | 32,061 | 36% |
| 2022 | расчет выполняется совместно | | 23,152 | 31,312 | 35% |
| 2023 | расчет выполняется совместно | | 23,152 | 30,85 | 35% |

* + 1. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Значения фактических потерь в тепловых сетях от котельной №1 за последние 3 года приведены в таблице Таблица 29.

Таблица 29 – Фактические потери тепловой энергии от котельной за последние 3 года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Величина фактических потерь тепловой энергии, тыс. Гкал | | |
| 2020 | 2021 | 2022 |
| Котельная №1  ООО «ТК-Советск» | 26,560 | 32,061 | 31,312 |

* + 1. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

* + 1. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Наиболее распространённой схемой присоединения потребителей является схема непосредственного подключения с открытой ГВС. Непосредственная схема подключения с открытым водоразбором на ГВС представлена на рисунке Рисунок 13.

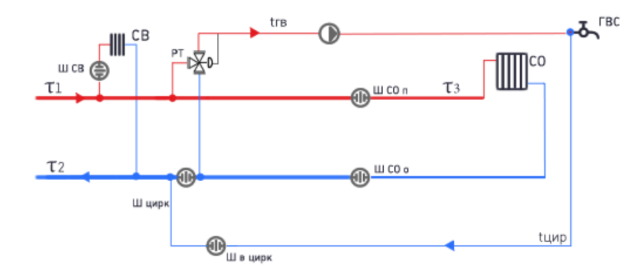


Рисунок 13 – Непосредственная схема подключения с открытым водоразбором на ГВС

В случае если располагаемый напор у потребителя недостаточен, непосредственная схема подключения может дополняться циркуляционным насосом системы отопления. Такое решение обеспечивает необходимый уровень циркуляции во внутридомовой системе теплоснабжения, но меняет общий гидравлический режим в сети.

В результате в отдельных ответвлениях возможно опрокидывание циркуляции– напор теплоносителя в обратном трубопроводе равен или превышает напор в прямом. Данный факт отрицательно влияет на наладку и работу системы в локальных узлах и в целом.

Непосредственная схема подключения с циркуляционным насосом и открытым водоразбором на ГВС представлена на рисунке Рисунок 14.

Перечень потребителей имеющих циркуляционные насосы представлен в таблице Таблица 30.

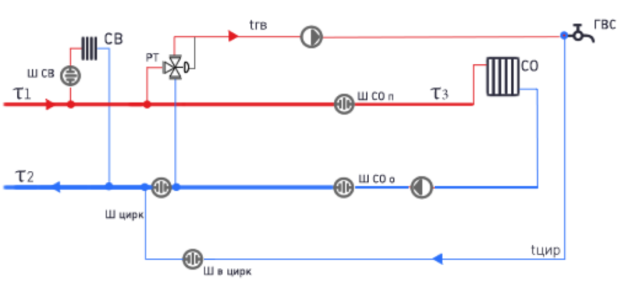


Рисунок 14 - Непосредственная схема подключения с циркуляционным насосом и открытым водоразбором на ГВС

Таблица 30 – Перечень потребителей имеющих циркуляционные насосы

| № | Адрес | Тип потребителя |
| --- | --- | --- |
| 1 | пер. Школьный, 8 | МКД |
| 2 | пл. Советов, 13 | МКД |
| 3 | пл. Советов, 3 | МКД |
| 4 | пл. Советов, 4 | МКД |
| 5 | ул. Парковая, 1 | МКД |
| 6 | ул. Парковая, 10 | ИЖС |
| 7 | ул. Парковая, 12 | МКД |
| 8 | ул. Парковая, 14 | МКД |
| 9 | ул. Парковая, 15 | ИЖС |
| 10 | ул. Парковая, 16 | МКД |
| 11 | ул. Парковая, 18 | ИЖС |
| 12 | ул. Парковая, 3 | МКД |
| 13 | ул. Парковая, 43 | ИЖС |
| 14 | ул. Парковая, 5 | МКД |
| 15 | ул. Парковая, 6 | МКД |
| 16 | ул. Парковая, 7 | МКД |
| 17 | ул. Парковая, 8 | МКД |
| 18 | ул. Парковая, 8а | ИЖС |
| 19 | ул. Парковая, 9 | МКД |
| 20 | ул. Первомайская, 27 | МРСК «Центра и Приволжья» |
| 21 | ул. Первомайская, 30 | ИЖС |
| 22 | ул. Садовая, 10 | ИЖС |
| 23 | ул. Садовая, 12 | ИЖС |
| 24 | ул. Садовая, 13 | ИЖС |
| 25 | ул. Садовая, 2а | Лодочная станция |
| 26 | ул. Садовая, 3 | ИЖС |
| 27 | ул. Садовая, 6 | ИЖС |
| 28 | ул. Садовая, 9 | ИЖС |
| 29 | ул. Школьная, 11 | МКД |
| 30 | ул. Школьная, 13 | МКД |
| 31 | ул. Школьная, 2 | швейная фабрика |
| 32 | ул. Школьная, 6 | МКД |
| 33 | ул. Школьная, 8 | МКД |
| 34 | ул. Школьная, 9 | МКД |
| 35 | ул. Энергетиков, 32 | швейная фабрика |
| 36 | ул. Энергетиков, 33 | МКД |
| 37 | ул. Энергетиков, 34 | МКД |
| 38 | ул. Энергетиков, 40 | МКД |
| 39 | ул. Энергетиков, 41 | МКД |
| 40 | ул. Энергетиков, 53 | МКД |
| 41 | ул. Энергетиков, 57 | МКД |
| 42 | ул. Энергетиков, 61 | МКД |
| 43 | ул. Энергетиков, 62 | МКД |
| 44 | ул. Энергетиков, 63 | МКД |
| 45 | ул. Энергетиков, 64 | МКД |
| 46 | ул. Энергетиков, 66 | МКД |
| 47 | ул. Энергетиков, 67 | МКД |
| 48 | ул. Энергетиков, 68 | МКД |
| 49 | ул. Энергетиков, 69 | МКД |
| 50 | ул. Энергетиков, 70 | МКД |
| 51 | ул. Энергетиков, 71 | МКД |
| 52 | ул. Энергетиков, 72 | МКД |
| 53 | ул. Энергетиков, 73 | МКД |
| 54 | ул. Энергетиков, 74 | Первомайская кадетская школа |
| 55 | ул. Энергетиков, 75 | швейная фабрика |
| 56 | ул. Энергетиков, 78 | МКД |

* + 1. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Система коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям в городе Советск фактически не сформирована. Приборы учета имеют только 23 потребителя, представленные в таблице Таблица 31.

Потребители имеющие приборы учета относятся к социально-административным и производственным объектам собственники которых бюджетные и коммерческие организации.

Данная группа потребителей была ранее оснащена приборами учета в соответствии с требованиями Федерального Закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

Жилая застройка преимущественно имеет тепловую нагрузку менее 0,2 Гкал/ч, в связи с чем требования по оснащению УУТЭ, предусмотренные ФЗ-261 ранее не распространялись.

В соответствии с внесенными в ФЗ-261 изменениями о необходимости оснащения УУТЭ объектов с подключенной расчетной нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч, где существует техническая возможность установки УУТЭ, система коммерческого учета в городе должна быть расширена.

ООО «ТК-Советск» необходимо инициировать проведение совместных с собственниками помещений и управляющими компаниями обследований жилого фонда с целью выявления технической возможности установки УУТЭ. Потребители имеющие такую возможность должны быть оснащены приборами учета за счет средств ТСО с последующим возмещением затрат в соответствии с ФЗ-261.

Таблица 31 - Информация по узлам коммерческого учета у потребителей тепловой энергии

| №  п/п | Наименование потребителя | Наименование измерительного комплекса (ИК) (газ, вода, пар, конденсат, горячая вода) | Дата следующей поверки (действующий до) | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Администрация МО г. Советск | "ТЭМ-104" №1546632  (узел учета тепловой энергии ) | требует поверки | начисление производится по нормативу |
| 2 | МКУ «Центр культурного, спортивного и библиотечного обслуживания МО г.Советск Щекинского района» | "ТМК-Н20"№018680 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 03.08.2026 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 3 | АО "Березка" (дом быта) | ТМК-Н 2-1.0 №02028 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 13.09.2027 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 4 | МДОУ "Советский детский сад № 37" | 3 прибора ТМК-Н 12-1.0 №02157. №02141. №02146 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 10.09.2026 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 5 | МДОУ "Советский детский сад № 38" | 2 прибора ТМК-Н12 №02142. №02147 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 10.09.2026 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 6 | МДОУ "Советский детский сад № 40" | ТМК-Н 12-1.0 №02145 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 10.09.2026 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 7 | МБОУ «Советская средняя школа № 2» | 3 прибора НПО "Промприбор" - ТМК-Н 12-1.0 №02156. №02140. №02143 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | вышел из строя | начисление производится по нормативу |
| 8 | Филиал №4 ГУЗ "Щекинская районная больница" (главный корпус) | ТМК-Н 12-1.0 №02483 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | вышел из строя | начисление производится по нормативу |
| 9 | Филиал №4 ГУЗ "Щекинская районная больница" (инфекционное отделение) | ТМК-Н 12-1.0 №03108 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | вышел из строя | начисление производится по нормативу |
| 10 | Филиал №4 ГУЗ "Щекинская районная больница" (хоз.корпус) | ТМК-Н 12-1.0 №03107 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | вышел из строя | начисление производится по нормативу |
| 11 | МАУ ДО "Щекинская детская музыкальная школа №1" | ТМК-Н20 №01318 (учет тепловой энергии) | 30.08.2025 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 12 | ООО "Веста" (магазин "Магнит") | ТМК-Н20 №00384 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 15.02.2025 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 13 | Ву Тхань Шон (швейная фабрика) | ВКТ-7 №271344 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 04.11.20224 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 14 | Данг Чыонг Шон (швейная фабрика) | ТЭМ-104 №0467017 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | вышел из строя | начисление производится по нормативу |
| 15 | Нго Куанг Тхань (швейная фабрика) | ТЭМ-104 №0467287 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 04.11.20224 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 16 | Щекинский завод ПАО "КВОиТ" | ТМК-Н130 №012374 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 27.06.2027 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 17 | АГРОТОРГ (магазин "Пятерочка") | ТС ТМК-Н20 №011702 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | вышел из строя | начисление производится по нормативу |
| 18 | Ле Хыу Туан (швейная фабрика) | ТЭМ-104 №005864 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 02.11.2026 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 19 | ГОУ ТО "Первомайская кадетская школа" (учебный корпус) | ТЭМ-104 №1649115 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 07.07.2025 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 20 | МБОУ «Советская средняя школа № 10» | 4 прибора НПО "Промприбор" - ТМК-Н 13-1.0 №01966. №01968. №01967. №01965 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 10.10.2026 | начисление по показаниям теплосчетчика |
| 21 | ООО "ЭССИТИ" (жилой дом) | ТМК-Н30 №014427 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | вышел из строя | начисление производится по нормативу |
| 22 | "Россети Центра и Приволжье" | ТМК-Н 12-1.0 №02755 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | вышел из строя | начисление производится по нормативу |
| 23 | ИП "Шишков" (жилой дом) | ТВК-01 №03167 (узел учета тепловой энергии и параметров теплоносителя) | 07.07.2025 | начисление по показаниям теплосчетчика |

* + 1. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Все работы по переключениям на тепловой сети (гидравлические опрессовки магистральных и распределительных трубопроводов тепловой сети, дезинфекция и промывка после останова, перевод ТС на ГВС, заполнение и включение в работу ТС и др.) производятся в соответствии с утвержденным Регламентом взаимодействия между ООО «ТК-Советск» и ОДС «Абонент» (УК «Наш Город», УК «Крепость»).

Уведомление о проведении вышеописанных работ направляется в письменном виде в администрацию МО Советск, с последующим оповещением потребителей, управляющих компаний.

Руководитель по тепловым сетям (технический директор, начальник ТС) формирует заявку на переключение НСС (начальнику смены станции) далее оперативная информация поступает диспетчеру котельной и машинистам насосного оборудования.

В случае отключения или ограничения подачи теплоносителя, диспетчер ООО ТК-Советск сообщает данную информацию в ЕДДС.

Оперативные переговоры между оперативным персоналом ООО «ТК-Советск» и ОДС «Абонент» осуществляются по мобильной связи.

Параметры теплоносителя и их соответствие утвержденному температурному графику и режимной карте на подающем и обратном трубопроводе контролирует диспетчер котельной.

Осмотр тепловых сетей проводит дежурный слесарь тепловых сетей с частотой обходов один раз в 12часов.

При выявлении дефекта на трубопроводе тепловых сетей, дежурный слесарь информируют дежурного машиниста насосных установок, начальника участка ТС, технического директора, НСС (начальник смены станции), диспетчера котельной.

Организуется работа аварийной бригады для устранения выявленного дефекта.

* + 1. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На территории города находится одна повысительно-насосная станция по адресу ул. Октябрьская, 18А. Насосная станция не автоматизирована.

* + 1. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Как указывалось ранее в п 1.3.2 Система теплоснабжения в связи со сложным рельефом разделена на две независимые зоны – верхнюю и нижнюю, с границей между зонами в районе пересечения улиц Молодежной и Октябрьской. Разделение за зоны теплоснабжения позволяет исключить возможность превышения давления в обратном трубопроводе выше 6 ата для потребителей нижней части города.

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, отсутствует.

* + 1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйные сети на территории города Советск отсутствуют.

* + 1. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

В соответствии с методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии (СО-153-34.20.523-2003, части 1, 2, 3 и 4 утвержденных приказом министерства энергетики Российской Федерации №278 от 30.06.2003) энергетические характеристики должны разрабатываться для систем теплоснабжения с расчетной тепловой нагрузкой 100 Гкал/ч и более по следующим показателям:

* разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах;
* удельный расход электроэнергии;
* удельный расход сетевой воды;
* потери тепловой энергии и потери сетевой воды.

Подключенная нагрузка котельной №1 не превышает 30 Гкал/ч, в связи с чем, энергетические характеристики для рассматриваемой системы теплоснабжения не составляются.

* 1. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоной действия источника тепловой энергии является территория поселения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Зона действия котельной №1 ООО «ТК-Советск» представлена на рисунке Рисунок 15.

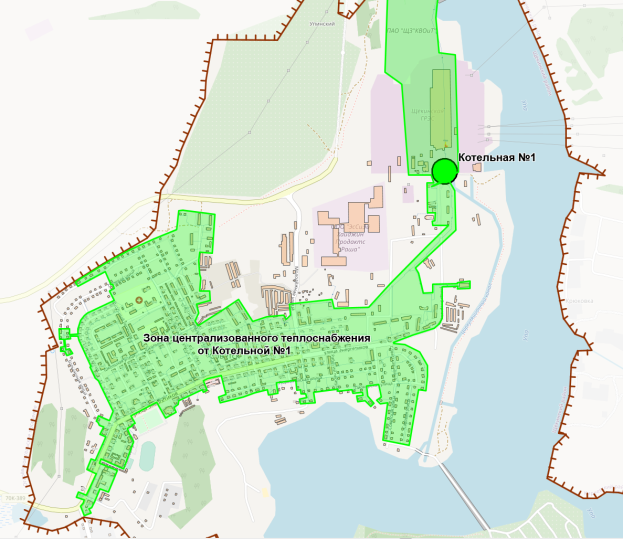


Рисунок 15 – Зона действия котельной №1

* 1. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии
     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

В соответствии с п/п "з" пункта 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" (с изменениями и дополнениями) под расчетным элементом территориального деления подразумевается территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Согласно требованиям п. 9 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 565/667 "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения" в качестве расчетного элемента территориального деления в разрабатываемой схеме теплоснабжения рекомендуется принимать установленное в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 года N 221-ФЗ "О государственном кадастре недвижимости" кадастровое деление территории.

В соответствии с указаниями п. 10 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 565/667 для целей разработки схемы теплоснабжения допускается разделение элемента кадастрового деления территории поселения на более мелкие элементы, обеспечивающие общность границы установленного кадастрового элемента. В частности допускается деление кадастрового элемента на планировочные кварталы, или другие элементы, принятые в генеральном плане развития территории или в планах его реализации.

В связи с вышеописанным расчетным элементом территориального деления г. Советск принят кадастровый квартал.

Схема территориального деления г. Советска приведена на рисунке Рисунок 16.



Рисунок 16 – Расчетные элементы территориального деления г. Советск

Значения тепловых нагрузок в расчетных элементах территориального деления, указанных в договорах теплоснабжения теплоснабжающих организаций, по состоянию на 01.01.2023 г. представлены в таблице Таблица 32.

Таблица 32 – Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения на 01.01.2024 г. по расчетным элементам территориального деления

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения, по видам теплопотребления: | | |
| Отопление и вентиляция | Горячее водоснабжение (ср. час) | Суммарно |
| Всего по г. Советск, в том числе в расчетных элементах территориального деления: | 25,239 | 5,947 | 31,186 |
| 71:22:040101 |  |  |  |
| 71:22:040102 |  |  |  |
| 71:22:040103 |  |  |  |
| 71:22:040104 |  |  |  |

* + 1. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии установливаются в ретроспективный период на основании анализа данных приборов учета, установленных на коллекторах источников. Обработанные данные отображаются в прямоугольной системе координат: по оси абсцисс - средняя за сутки температура наружного воздуха, по оси ординат - среднее за сутки часовое потребление тепловой энергии. По отображенным данным определяется приближенная функциональная линейная зависимость часового потребления тепловой энергии от температуры наружного воздуха, а по экстраполяции полученной функциональной зависимости к расчетной температуре наружного воздуха за отопительный период, - расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника тепловой энергии.

Согласно данным, представленным в СП 131.13330.2020 (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*) "Строительная климатология", расчетная температура наружного воздуха для климатических условий г. Тула установлена равной минус 27 °С.

При экстраполяции полученного массива данных к расчетной температуре наружного воздуха минус 27 ºС расчетная тепловая нагрузка для рассматриваемого источника тепловой энергии составляет:

[Гкал/ч]

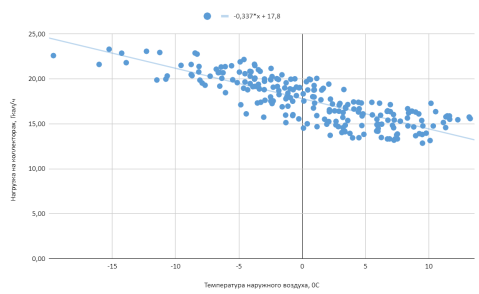


Рисунок 17 – Суточные показания приборов учета тепловой энергии на коллекторах Котельной №1 за отопительный период 2022/2023 гг.

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источника тепловой энергии, вычисленная подобным образом, включает:

* тепловую нагрузку потребителей, присоединенных к тепловым сетям, образующим зону действия источника тепловой энергии;
* потери тепловой мощности в тепловых сетях при передаче тепловой энергии;
* расход тепловой мощности на хозяйственные нужды в тепловых сетях.

Значение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии представлено в таблице Таблица 33.

Таблица 33 – Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах котельной №1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Значения расчетных тепловых нагрузок по видам теплопотребления | | | |
| Отопление и вентиляция | Горячее водоснабжение (ср. час) | Потери в ТС | Суммарно |
| Всего по г. Советск, в том числе в расчетных элементах территориального деления: | 17,465 | 4,119 | 5,315 | 26,899 |

* + 1. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Применение отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии на территории города Советск имеют место единичные случаи.

* + 1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Величина потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом определена в разрезе источников тепловой энергии и представлена таблице Таблица 34.

Таблица 34 – Величина потребления тепловой энергии от котельной №1 за отопительный период и за год в целом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Потребление тепловой энергии за отопительный период, тыс. Гкал | Потребление тепловой энергии за год в целом, тыс. Гкал |
| Всего по г. Советск, в том числе в расчетных элементах территориального деления: | 41,3 | 59,00 |
| 71:22:040101 |  |  |
| 71:22:040102 |  |  |
| 71:22:040103 |  |  |
| 71:22:040104 |  |  |

* + 1. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях многоквартирных домов и жилых домах на территории Советска, утвержденные приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тульской области от 07.09.2013 №83 (в редакции приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тульской области от 01.07.2015 №66, от 11.12.2017 №101), представлены в таблице Таблица 35.

Таблица 35 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Тульской области на отопительных период (7 месяцев)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год постройки многоквартирного дома или жилого дома | Количество этажей | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению, Гкал на 1 кв. м общей площади всех жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц |
| До 1999 года постройки | 1 | 0,0283 |
| 2 | 0,0261 |
| 3-4 | 0,0262 |
| 5-9 | 0,0258 |
| 10 | 0,0230 |
| 12 | 0,0237 |
| 13 | 0,0250 |
| 14 | 0,0245 |
| 16 и более | 0,0258 |
| После 1999 года постройки | 1 | 0,0212 |
| 2 | 0,0180 |
| 3 | 0,0188 |
| 4-5 | 0,0135 |
| 6-7 | 0,0151 |
| 8 | 0,0120 |
| 9 | 0,0119 |
| 10 | 0,0112 |
| 11 | 0,0129 |
| 12 и более | 0,0111 |

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях многоквартирных домов и жилых домах на территории Советска, утвержденные приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тульской области от 16.05.2013 №45 (в редакции приказов Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тульской области от 14.03.2014 №9, от 29.09.2014 №56, от 26.11.2014 №73, от 01.07.2015 №63, от 21.08.2015 №70, от 11.12.2017 №101), представлены в таблице Таблица 36.

Таблица 36 - Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях многоквартирных домов и жилых домах на территории Советска

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Степень благоустройства, тип водоразборного устройства | Нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях куб. метров на 1 чел. в месяц | | |
| при отсутствии системы внутридомового централизованного горячего водоснабжения | при наличии системы внутридомового централизованного горячего водоснабжения | |
| холодное водоснабжение | горячее водоснабжение |
| При наличии системы внутридомового централизованного холодного водоснабжения | | | | |
| 1 | Раковина (или мойка кухонная) | 3,063 | 2,116 | 0,947 |
| 2 | Раковина (или мойка кухонная) и душ | 6,105 | 3,497 | 2,608 |
| 3 | Раковина (или мойка кухонная) и ванна | 6,974 | 3,891 | 3,083 |
| 4 | Раковина и мойка кухонная | 3,503 | 2,290 | 1,213 |
| 5 | Раковина, мойка кухонная и душ | 6,545 | 3,671 | 2,874 |
| 6 | Раковина, мойка кухонная и ванна | 7,414 | 4,065 | 3,349 |
| 7 | Раковина (или мойка кухонная) и унитаз | 3,909 | 2,962 | 0,947 |
| 8 | Раковина, мойка кухонная и унитаз | 4,349 | 3,136 | 1,213 |
| 9 | Раковина (или мойка кухонная), душ и унитаз | 6,951 | 4,343 | 2,608 |
| 10 | Раковина (или мойка кухонная), ванна и унитаз | 7,820 | 4,737 | 3,083 |
| 11 | Раковина, мойка кухонная, душ и унитаз | 7,391 | 4,517 | 2,874 |
| 12 | Раковина, мойка кухонная, ванна и унитаз | 8,260 | 4,911 | 3,349 |
| При отсутствии системы внутридомового централизованного холодного водоснабжения, внутридомовой системы водоотведения | | | | |
| 13 | Уличная водоразборная | 1,500 | - | - |
| 14 | Водоразборная колонка, находящаяся в собственности потребителя (или из водопроводного крана на земельном участке при отсутствии водопровода в доме) | 3,063 | - | - |

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на общедомовые нужды на территории г. Советск утверждены приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тульской области от 30.05.2017 №44 (в редакции приказа министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тульской области от 28.03.2018 №18), приведены в таблице Таблица 37.

Таблица 37 - Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на общедомовые нужды на территории г. Советск

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Категория жилых помещений | Единица измерения | Этажность | Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме |
| 1 | Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением | куб. метр в месяц на кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме | от 1 до 5 | 0,01268 |
| от 6 до 9 | 0,01029 |
| от 10 до 16 | 0,00673 |
| более 16 | 0,00375 |

* + 1. Значения тепловых нагрузок, указанные в договорах теплоснабжения

Договорные тепловые нагрузки потребителей ОО «ТК-Советск» представлены в таблице Таблица 38.

Таблица 38 - Договорные тепловые нагрузки потребителей ООО «ТК-Советск»

| № п/п | Адрес | Назначение | Тип системы потребления | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопление | ГВС | Вентиляция |
| Гкал/час | Гкал/час | Гкал/час |
| 1. | Жилой фонд |  | 16,3374 | 4,8450 |  |
| 2. | МКП "Партнер" (офисы) | Офис | 0,0205 | 0,0003 |  |
| 3. | МАУ ДО "Детская муз.школа" | Школа | 0,0351 | 0,0005 |  |
| 4. | Администрация МО г.Советск | Административное здание | 0,0547 | 0,0018 |  |
| 5. | ГОУ ТО "Первомайская кадетская школа" | Школа | 0,5046 | 0,0500 | 0,0066 |
| 6. | МУК МКК «Центр культурного, спорт. И библиотечного обслуживания» | Дом культуры | 0,2777 | 0,0104 |  |
| 7. | ОМВД России по Щекинскому району | Офис | 0,0206 |  |  |
| 8. | ПАО «Россети Центра и Приволжья» | Промышленное здание | 0,0750 | 0,0016 |  |
| 9. | ГКУ ТО «ЦОД ОРГАНОВ ЗАГС И МИРОВЫХ СУДЕЙ | Офис | 0,0070 | 0,0003 |  |
| 10. | ПАО «Сбербанк России» | Офис | 0,0131 |  |  |
| 11. | МБОУ «Советская средняя школа № 2» | Школа | 0,2545 | 0,0093 | 0,0036 |
| 12. | МБОУ «Советская средняя школа № 10» | Школа | 0,2690 | 0,0091 | 0,0037 |
| 13. | МДОУ «Советский детский сад №37» | Дет.сад | 0,1129 | 0,0099 | 0,0016 |
| 14. | МДОУ «Советский детский сад №38» | Дет.сад | 0,0895 | 0,0095 | 0,0003 |
| 15. | МДОУ «Советский детский сад №40» | Дет.сад | 0,0770 | 0,0089 | 0,0005 |
| 16. | Филиал №4 ГУЗ «Щекинская районная больница» | Больница | 0,3461 | 0,0722 | 0,0024 |
| 17. | ГУ ТО "Управление противопожарной службы" |  | 0,0820 | 0,0004 |  |
| 18. | Филиал ОАО "Газпром газораспределение Тула" в г.Щекино | Производственное |  | 0,0011 |  |
| 19. | АО "Березка" | Бытовой комбинат | 0,0765 |  |  |
| 20. | ООО "Эссити" (ж.д.) | Жилой дом | 0,0520 | 0,1376 |  |
| 21. | ООО "Веста" (м-н "Магнит" по ул. Энергетиков, д.65) | Магазин | 0,1139 | 0,0108 |  |
| 22. | ООО "Веста" (м-н "Магнит" по ул. Красноармейская, д.1) | магазин | 0,0500 | 0,0001 |  |
| 23. | ООО ПХ "Лазаревское" | магазин | 0,0053 | 0,0004 |  |
| 24. | ООО "КОРН" | Офис | 0,0109 | 0,0003 |  |
| 25. | ООО "Земля-строй" | магазин | 0,0551 |  |  |
| 26. | ООО "Автошкола "Ника" | Офис | 0,0063 | 0,0013 |  |
| 27. | ИП Волосов А.О. | Магазин | 0,0044 | 0,0020 |  |
| 28. | ИП Румянцев А.А. | Магазин | 0,0046 | 0,0001 |  |
| 29. | ИП Солдатченков А.А. | Магазин | 0,0175 | 0,0013 |  |
| 30. | ИП Кириллов К.М. | магазин | 0,0200 | 0,0122 |  |
| 31. | ИП Алехина С.П. | магазин | 0,0033 | 0,0004 |  |
| 32. | ИП Рязан Т.М. | магазин | 0,0054 |  |  |
| 33. | Данилин А.В. | магазин | 0,0338 | 0,0046 |  |
| 34. | Подколзин Е.Ю. | магазин | 0,0037 | 0,0001 |  |
| 35. | Зыков Н.А. | магазин | 0,0129 | 0,0002 |  |
| 36. | Кулакова Л.С. | магазин | 0,0154 | 0,0003 |  |
| 37. | Кулаков А.Н. | магазин | 0,0320 | 0,0006 |  |
| 38. | Серегин А.А. | магазин | 0,0029 | 0,0001 |  |
| 39. | Бушин В.Н. | Офис | 0,0035 | 0,0002 |  |
| 40. | Денисов Ф.К. | Офис | 0,0187 |  |  |
| 41. | Ковалева Л.А. | Магазин | 0,0035 | 0,0001 |  |
| 42. | Нго Куанг Тхань | Швейная фабрика | 0,0730 | 0,1350 |  |
| 43. | Ву Тхаи Шон | Швейная фабрика | 0,0936 | 0,1380 |  |
| 44. | Данг Чыонг Шон | Швейная фабрика | 0,1008 | 0,1382 |  |
| 45. | Ле Хыу Туан | Швейная фабрика | 0,1943 | 0,1444 |  |
| 46. | Дмитриченко Л.М. | Магазин | 0,0040 | 0,0001 |  |
| 47. | Яшкин С.А. | Автомойка | 0,0037 | 0,0002 |  |
| 48. | ЩЗ «КВОиТ» | Промышленное здание | 2,4860 | 0,214 |  |
| 49. | ООО «Щекинская ГРЭС» (промплощадка, автогараж, здание управления, КПП №1, склад ТЭК, склад аммиака) |  | 2,7714 | 0,2140 |  |
| 50. | Карпунина М.Н. | Офис | 0,0039 | 0,0106 |  |
| 51. | ООО «Наш город» (офис) | Офис | 0,0111 | 0,0107 |  |
| 52. | Ямбулатов Ю.Г.(гостиница) | Гостиница | 0,095 | 0,0445 |  |
| 53. | ООО «Агроторг» (магазин пятерочка) | Магазин | 0,0444 | 0,0936 |  |
| 54. | Герасимов М.А. | Магазин | 0,00115 | 0,0001 |  |
| 55 | Погребная И.Е. | Парикмахерская | 0,0046 |  |  |
| 56 | Кочарян М.Г. | Офис | 0,0037 |  |  |
| 57 | Козич Ж.А. | Парикмахерская | 0,00174 | 0,0003 |  |
| 58 | Сокол Д.С. | Аптека | 0,00745 |  |  |
| 59 | Зуев С.С. | Магазин | 0,0047 | 0,0002 |  |
| 60 | Шишков В.Н. | Жилой дом | 0,16245 | 0,1370 |  |
| 61 | Кириллова М.И. | Магазин | 0,00745 |  |  |
| 62 | Таран С.А. | Магазин | 0,00745 |  |  |
| 63 | Сычков (Энергетиков 17) | Магазин | 0,01244 |  |  |
| 64 | Сычков (Энергетиков 43) | Магазин | 0,00636 |  |  |
| 65 | Саркисян Т.А. (Энергетиков 45) | Магазин | 0,0100 |  |  |

* + 1. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

В таблице Таблица 39 представлено сравнение договорной и расчетной тепловой нагрузки, полученной путем пересчета потребления тепловой энергии в 2023 году на расчетную температуру наружного воздуха.

Таблица 39 – Договорные и расчетные нагрузки котельной №1 ООО «ТК-Советск»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | Присоединенная тепловая нагрузка | Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Разница между договорной и расчетной тепловой нагрузкой | |
| Гкал/ч | % |
| Котельная №1 | Всего | 31,186 | 21,584 | -9,602 | -30,8% |
| Отопление и вентиляция | 25,239 | 17,465 | -7,774 | -30,8% |
| ГВС | 5,947 | 4,119 | -1,828 | -30,7% |

Как видно из таблицы выше, значение договорной отопительной и нагрузки ГВС превышает расчетную на 30%.

Полученные значения расчетной тепловой нагрузки при температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления будут использованы при формировании тепловых балансов в последующих главах.

* 1. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки
     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

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

1) 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;

2) 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.);

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

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для актуализации схемы теплоснабжения городского поселения были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Указанные балансы сведены в таблицы Таблица 40 и Таблица 41.

Таблица 40 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе Щёкинской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023-ой год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| Наименование показателя | 2019\* | 2020\* | 2021\* | 2022\* | 2023\* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | - | - | - | - | - |
| отборы паровых турбин, в том числе: | - | - | - | - | - |
| производственных показателей (с учетом противодавления) |  |  |  |  |  |
| теплофикационных показателей (с учетом противодавления) |  |  |  |  |  |
| РОУ | - | - | - | - | - |
| ПВК |  |  |  |  |  |
| Располагаемая тепловая мощность станции | - | - | - | - | - |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде | - | - | - | - | - |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в паре |  |  |  |  |  |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе по выводам тепловой мощности: | - | - | - | - | - |
| Вывод №1 | - | - | - | - | - |
| Потери в паропроводах |  |  |  |  |  |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ | - | - | - | - | - |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе | - | - | - | - | - |
| Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ | - | - | - | - | - |
| отопление и вентиляция | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - |
| Вывод №1 | - | - | - | - | - |
| отопление и вентиляция | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе по выводам тепловой мощности ТЭЦ: | - | - | - | - | - |
| Вывод №1 | - | - | - | - | - |
| отопление и вентиляция | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение | - | - | - | - | - |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре | - | - | - | - | - |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | - | - |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата | - | - | - | - | - |
| Зона действия источника тепловой мощности, га | - | - | - | - | - |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | - | - | - | - | - |

Примечание: \* - с 01.01.2019 централизованное теплоснабжение прекращено

Таблица 41 - Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Располагаемая тепловая мощность | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 |
| Тепловая мощность "нетто" | 33,933 | 33,933 | 33,933 | 33,933 | 33,933 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе: | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,186 |
| - Отопление и вентиляция | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,239 |
| - ГВС | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,947 |
| - Пар |  |  |  |  |  |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка, в том числе: | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 |
| - Отопление и вентиляция | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 |
| - ГВС | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 |
| - Пар |  |  |  |  |  |
| Подключенная тепловая нагрузка (договорная) на коллекторах | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,501 |
| Подключенная тепловая нагрузка (расчетная) на коллекторах | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | -2,568 | -2,568 | -2,568 | -2,568 | -2,568 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) | 7,034 | 7,034 | 7,034 | 7,034 | 7,034 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла | 27,043 | 27,043 | 27,043 | 27,043 | 27,043 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах при аварийном выводе самого мощного котла | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 |
| Зона действия источника тепловой мощности, га | 161 | 161 | 161 | 161 | 161 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |

* + 1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Целью составления балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки является определение резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

Как видно из таблицы Таблица 41, Котельная №1 имеет резерв тепловой мощности по расчетной нагрузке. Резерв на источнике также обеспечивается в аварийном режиме: при выводе самого мощного котла. Увеличение тепловой мощности источника на сегодняшний день не требуется.

* + 1. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы источников тепловой энергии представлены в пункте 1.3.8. В связи с большим сроком эксплуатации, имеет место зарастание внутренней стенки труб, что приводит к увеличению шероховатости и увеличению гидравлических потерь по длине трубопровода.

Как показано в п 1.3.16, у части потребителей установлены индивидуальные насосы в тепловых узлах, при включении которых в соседних объектах меняется гидравлический режим. Местами происходит опрокидывание циркуляции – напор теплоносителя в обратном трубопроводе равен или превышает напор в прямом. Данный факт отрицательно влияет на наладку и работу системы в локальных узлах и в целом по системе транспорта тепловой энергии.

* + 1. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицитов тепловой мощности по расчетной нагрузке на Котельной №1 не выявлено. Выявленный дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке не влияет на качество теплоснабжения.

Значения резерва тепловой мощности на котельной №1 представлены в таблице Таблица 42.

Таблица 42 – Резерв тепловой мощности на Котельной №1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности  (по договорной нагрузке) | -2,568 | -2,568 | -2,568 | -2,568 | -2,568 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности  (по расчетной нагрузке) | 7,034 | 7,034 | 7,034 | 7,034 | 7,034 |

* + 1. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Котельная №1 является единственным источником централизованного теплоснабжения на территории города Советск. Зона теплоснабжения котельной представляет собой единую технологическую зону., в связи с чем, расширение технологической зоны действия источника тепловой энергии схемой не предполагается.

* 1. Балансы теплоносителя
     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

Химводоподготовка на котельной №1 ООО «ТК-Советск» отсутствует. Подпитка тепловой сети осуществляется котельной осуществляется химически очищенной умягченной водой Щёкинской ГРЭС. Система химводоподготовки станции состоит из следующего оборудования:

* насосы сырой воды в количестве 4 шт.;
* механические фильтры в количестве 6 шт.;
* Na-катионитовые фильтры в количестве 6 шт.;
* насосы химочищенной воды;
* подогреватели химочищенной воды;
* баки химочищенной воды в количестве 2 штук объемом 23 м3. каждый;

Исходная вода подается насосами сырой воды на механические фильтры, где освобождается от взвешенных веществ, затем подается на Na-катионитовые фильтры, где происходит замещение ионов солей жесткости на ион Nа, после чего насосами химочищенной воды подается в водогрейную котельную ООО «ТК-СОВЕТСК», где дополнительно обрабатывается комплексонатами для удаления кислорода. Производительность УХВО до 200т/час.

* + 1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Годовые расходы теплоносителя от Щёкинской ГРЭС и котельной №1 представлены в таблицах Таблица 43 и Таблица 44.

Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения Щёкинской ГРЭС и котельной №1 представлены в таблицах Таблица 45 и Таблица 46.

Резерв ВПУ Щёкинской ГРЭС составляет боле 50%, что обеспечивает надежное теплоснабжение даже с учетом сверхнормативных потерь в тепловых сетях.

Таблица 43 - Годовой расход теплоносителя Щёкинской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м3

| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 526,6 | 590,9 | 632,1 | 566,7 | 375,8 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | - | - | - | - | - |
| сверхнормативный расход воды | - | - | - | - | - |
| Расход воды на ГВС | - | - | - | - | - |

Таблица 44 - Годовой расход теплоносителя Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 526,6 | 590,9 | 632,1 | 566,7 | 375,8 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 |
| сверхнормативный расход воды | 493,5 | 557,8 | 599,0 | 533,6 | 342,7 |
| Расход воды на ГВС | 196,6 | 202,9 | 184,1 | 193,7 | 183,0 |

Таблица 45 - Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе Щёкинской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

| Параметр | Единицы измерения | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Производительность ВПУ | т/ч | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Срок службы | лет | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | - | - | - | - | - |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | - | - | - | - | - |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 86,32 | 86,32 | 86,32 | 86,32 | 86,32 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 62,69 | 70,35 | 75,25 | 67,46 | 73,5 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | т/ч | 137,31 | 129,65 | 124,75 | 132,54 | 126,5 |
| Доля резерва | % | 68,7% | 64,8% | 62,4% | 66,3% | 63,0% |

Примечание: \* - с 2019 года отпуск в тепловые сети осуществляется от котельной №1 ООО «ТК-Советск»

Таблица 46 - Баланс производительности водоподготовительных установок (далее - ВПУ) в системе теплоснабжения на базе Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Единицы измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Производительность ВПУ | т/ч | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Срок службы | лет | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Общая емкость баков- аккумуляторов | м3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 86,32 | 86,32 | 86,32 | 86,32 | 86,32 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 62,69 | 70,35 | 75,25 | 67,46 | 63,95 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 58,75 | 66,40 | 71,31 | 63,52 | 60,01 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 23,40 | 24,15 | 21,92 | 23,06 | 22,81 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доля резерва | % | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |

Примечание: \* - подпитка осуществляется химочищенной водой Щёкинской ГРЭС

* 1. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом
     1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

С момента предыдущей актуализации существенных изменений в структуре топливных балансов источников комбинированной выработки на территории города не произошло.

Одним из крупнейших потребителем топлива в Советске является ООО «Щёкинская ГРЭС», которая производит электроэнергию на территории города с 2019 года в конденсационном режиме. В 2018 году станция осуществляла теплоснабжение города, в связи с чем, в схеме теплоснабжения только указанный период.

С 2019 года теплоснабжение осуществляется от газовой котельной №1, основным топливом которой является природный газ, а резервным – дизельное топливо.

Топливные балансы по Щёкинской ГРЭС и котельной №1 представлены в таблицах Таблица 47и Таблица 48 соответственно.

Топливный баланс в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» представлен в таблице Таблица 49.

Таблица 47 - Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе Щёкинской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3 | Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3 | Израсходовано топлива за год | | | Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3 | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм3) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего, т. натурально го топлива, тыс. м3 | в том числе, на отпуск электрической и тепловой энергии | |
| натурального | условного. |
| 2019-2023 годы (ежегодно) | | | | | | | |
| Уголь |  | - | - | - | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Хакасский (Черногорский) Д |  |  |  |  |  |  |  |
| - Экибастузский |  |  |  |  |  |  |  |
| Газ природный |  |  |  |  |  |  |  |
| Нефтетопливо, в том числе |  |  |  |  |  |  |  |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  | 0 |  |  |
| 2018 год | | | | | | | |
| Уголь |  | - | - | - | - |  | - |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Хакасский (Черногорский) Д |  |  |  |  |  |  |  |
| - Экибастузский |  |  |  |  |  |  |  |
| Газ природный |  | 75,013 | 75,013 | 75,013 | 87,752 |  | 8 189 |
| Нефтетопливо, в том числе |  | 0 | 0,034 | 0,034 | 0,047 |  | 9 821 |
| - мазут | 4,034 | 0 | 0,034 | 0,034 | 0,047 | 4,001 | 9 821 |
| Итого |  |  |  |  | 87,799 |  |  |

Таблица 48 - Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3 | Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3 | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3 | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм3) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего, т. натурального топлива, тыс. м3 | Всего, в т. условного топлива |
| 2023 год | | | | | | |
| Уголь, в том числе |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий СС |  |  |  |  |  |  |
| - Хакасский (Черногорский) Д |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий Д+Г |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ |  | 11,786 | 11,786 | 14,027 |  |  |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,005 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,005 | 10 300 |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |
| - дизельное топливо | 0,005 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,005 | 10 300 |
| Итого |  |  |  | 14,027 |  |  |
| 2022 год | | | | | | |
| Уголь, в том числе |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий СС |  |  |  |  |  |  |
| - Хакасский (Черногорский) Д |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий Д+Г |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ |  | 12,228 | 12,228 | 14,448 |  | 8 271 |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,005 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,005 | 10 300 |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |
| - дизельное топливо | 0,005 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,005 | 10 300 |
| Итого | - | - | - | 14,448 | - | - |
| 2021 год | | | | | | |
| Уголь, в том числе |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий СС |  |  |  |  |  |  |
| - Хакасский (Черногорский) Д |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий Д+Г |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ |  | 12,315 | 12,315 | 14,434 |  | 8 205 |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,005 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,005 | 10 300 |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |
| - дизельное топливо | 0,005 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,005 | 10 300 |
| Итого | - | - | - | 14,434 | - | - |
| 2020 год | | | | | | |
| Уголь, в том числе |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий СС |  |  |  |  |  |  |
| - Хакасский (Черногорский) Д |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий Д+Г |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ |  | 11,138 | 11,138 | 13,091 |  | 8 227 |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,005 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,005 | 10 300 |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |
| - дизельное топливо | 0,005 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,005 | 10 300 |
| Итого | - | - | - | 13,091 | - | - |
| 2019 год | | | | | | |
| Уголь, в том числе |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий СС |  |  |  |  |  |  |
| - Хакасский (Черногорский) Д |  |  |  |  |  |  |
| - Кузнецкий Д+Г |  |  |  |  |  |  |
| Природный газ |  | 9,564 | 9,564 | 11,212 |  | 8 206 |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,005 |  | 0 | 0 | 0,005 | 10 300 |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |
| - дизельное топливо | 0,005 |  | 0 | 0 | 0,005 | 10 300 |
| Итого | - | - | - | 11,212 | - | - |

Таблица 49 - Топливный баланс в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. м3 | Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. м3 | Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива | | | Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. м3 | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм3) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| На котельных на отпуск тепловой энергии | На ТЭЦ | |
| На отпуск тепловой энергии | На отпуск электрической энергии |
| 2023 год | | | | | | | |
| Уголь |  |  |  |  |  |  |  |
| Газ природный |  | 11,786 | 14,027 |  |  |  | 8 371 |
| Нефтетопливо, в том числе |  |  |  |  |  |  |  |
| - мазут | 0,005 |  |  |  |  | 0,005 | 10 300 |
| - дизельное топливо |  |  |  |  |  |  |  |
| Местные энергоресурсы, |  |  |  |  |  |  |  |
| Возобновляемые энергоресурсы |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | 0,005 | 11,786 | 14,027 |  |  | 0,005 | 10 300 |
| 2022 год | | | | | | | |
| Уголь |  |  |  |  |  |  |  |
| Газ природный |  | 12,228 | 14,448 |  |  |  | 8 271 |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,005 |  |  |  |  | 0,005 | 10 300 |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |  |
| - дизельное топливо | 0,005 |  |  |  |  | 0,005 | 10 300 |
| Местные энергоресурсы, |  |  |  |  |  |  |  |
| Возобновляемые энергоресурсы |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | 0,005 | 12,228 | 14,448 |  |  | 0,005 |  |
| 2021 год | | | | | | | |
| Уголь |  |  |  |  |  |  |  |
| Газ природный |  | 12,315 | 14,434 |  |  |  | 8 205 |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,005 |  |  |  |  | 0,005 | 10 300 |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |  |
| - дизельное топливо | 0,005 |  |  |  |  | 0,005 | 10 300 |
| Местные энергоресурсы, |  |  |  |  |  |  |  |
| Возобновляемые энергоресурсы |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | 0,005 | 12,315 | 14,434 |  |  | 0,005 |  |
| 2020 год | | | | | | | |
| Уголь |  |  |  |  |  |  |  |
| Газ природный |  |  |  |  |  |  |  |
| Нефтетопливо, в том числе |  | 11,138 | 13,091 |  |  |  | 8 227 |
| - мазут | 0,005 |  |  |  |  | 0,005 | 10 300 |
| - дизельное топливо |  |  |  |  |  |  |  |
| Местные энергоресурсы, | 0,005 |  |  |  |  | 0,005 | 10 300 |
| Возобновляемые энергоресурсы |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  |
| 2019 год | | | | | | | |
| Уголь |  |  |  |  |  |  |  |
| Газ природный |  | 9,564 | 11,212 |  |  |  | 8 206 |
| Нефтетопливо, в том числе | 0,005 |  |  |  |  | 0,005 | 10 300 |
| - мазут |  |  |  |  |  |  |  |
| - дизельное топливо | 0,005 |  |  |  |  | 0,005 | 10 300 |
| Местные энергоресурсы, |  |  |  |  |  |  |  |
| Возобновляемые энергоресурсы |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | 0,005 | 9,564 | 11,212 |  |  | 0,005 |  |

* + 1. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервное топливо на котельных является – дизельное топливо. Котельная №1 обеспечивается резервным топливо топливом в соответствии с нормативными требованиями.

* + 1. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Данных по особенностям характеристик топлива не предоставлено. Природный газ на котельную подается в соответствии с договором поставок с ООО «Газпром межрегионгаз Тула». Физико-химические показатели природного газа соответствуют требованиям ГОСТ 5542, что отражено в паспортах качества газа.

Доставка дизельного топлива осуществляется автомобильным транспортом.

* + 1. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива не используются.

* + 1. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Виды используемого топлива, низшая теплота сгорания представлены в разделе 8.1.

Сводные значения вышеперечисленных показателей для Щёкинской ГРЭС и Котельной №1 за период 2018 - 2023 гг., представлены в таблице Таблица 50.

За 2018 год на производство тепловой энергии использовалось не более 25,7% от расходуемого топлива. После отказа от централизованного теплоснабжения от Щёкинской ГРЭС и перевода теплоснабжения на Котельную №1, доля топлива, используемого на производство тепловой энергии составляет 100%.

Доля использования природного газа при производстве тепловой энергии составляет 100%. Резервное топливо на котельной №1 не используется.

Фактическая низшая теплота сгорания природного газа за период 2018 – 2023 гг., находилась в диапазоне 8189 - 8448 ккал/нм3, в зависимости от фактического химического состава.

Средняя теплота сгорания мазута и дизельного топлива за рассматриваемый период составила 9821 ккал/кг и 10300 ккал/кг соответственно.

Таблица 50 - Виды топлива, их доля и значения низшей теплоты сгорания

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Ед. Изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Щёкинская ГРЭС ООО «Щёкинская ГРЭС» | | | | | | | | |
| 1. | Доли топлива, используемого для производства тепловой энергии | % | 25,70% | - | - | - | - | - |
| 1.1. | природный газ | % | 25,69% | - | - | - | - | - |
| 1.2. | мазут | % | 0,01% | - | - | - | - | - |
| 1.2. | дизельное топливо | % | - | - | - | - | - | - |
| 2. | низшая теплота сгорания | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.1. | природный газ | ккал/нм3 | 8 189 | - | - | - | - | - |
| 2.2. | мазут | ккал/кг | 9 821 | - | - | - | - | - |
| 2.2. | дизельное топливо | ккал/кг |  | - | - | - | - | - |
| Котельная №1 ООО «ТК-Советск» | | | | | | | | |
| 1. | Доли топлива, используемого для производства тепловой энергии | % | - | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 1.1. | природный газ | % | - | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 1.2. | мазут | % | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | дизельное топливо | % | - | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 2. | низшая теплота сгорания | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.1. | природный газ | ккал/нм3 | - | 8 206 | 8 227 | 8 205 | 8 271 | 8 371 |
| 2.2. | мазут | ккал/кг | - | - | - | - | - | - |
| 2.2. | дизельное топливо | ккал/кг | - | 10 300 | 10 300 | 10 300 | 10 300 | 10 300 |

* + 1. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

За рассматриваемый период 2019 -2023 гг. преобладающим видом топлива является природный газ, доля которого на производство тепловой энергии на котельной №1 ООО «ТК-Советск» составляет 100%.

* + 1. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса города Советск является использование природного газа.

* 1. Надежность теплоснабжения

В соответствии с основными положениями постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», постановления Правительства РФ от 17.10.2015 № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике", СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также ГОСТ 27.002- 2015 «Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения» приняты следующие определения:

* **Надежность теплоснабжения** - Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения. СП 124.13330.2012, п. 3.17.
* **Система централизованного теплоснабжения (СЦТ)** - Система, состоящая из одного или нескольких источников теплоты, тепловой сети (независимо от диаметра, числа и протяженности наружных теплопроводов) и потребителей теплоты. СП 124.13330.2012, п. 3.1.
* **Показатель надежности** - Количественная характеристика одного или нескольких свойств, составляющих надежность объекта. ГОСТ 27.002, п. 3.6.1.1.
* **Единичный показатель надежности** - Показатель надежности, характеризующий одно из свойств, составляющих надежность объекта. Примечание - Единичными показателями надежности являются показатели безотказности, ремонтопригодности, восстанавливаемости, долговечности, сохраняемости, и не являются показатели готовности. ГОСТ 27.002, п. 3.6.1.2.
* **Отказ** - Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта. ГОСТ 27.002, п. 3.4.1.
* **Дефект** - Каждое отдельное несоответствие объекта требованиям, установленным документацией. ГОСТ 27.002, п. 3.4.2.
* **Повреждение** - Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния. ГОСТ 27.002, п. 3.4.3.
* **Время восстановления** - Время, затрачиваемое непосредственно на выполнение операций по восстановлению объекта. ГОСТ 27.002, п. 3.3.9.
* **Время до восстановления** - Время от момента отказа до восстановления работоспособного состояния объекта. ГОСТ 27.002, п. 3.3.10.
* **Интенсивность отказов** - Условная плотность вероятности возникновения отказа объекта, определяемая при условии, что до рассматриваемого момента времени отказ не возник. ГОСТ 27.002, п. 3.6.2.6.
* **Параметр потока отказов** - предел отношения вероятности возникновения отказа восстанавливаемого объекта за достаточно малый интервал времени к длительности этого интервала, стремящейся к нулю. ГОСТ 27.002, п. 3.6.2.7.
* **Аварийная ситуация** - технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии. ПП №1117 от 15.10.2015г, п. 2.
  + 1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Основные расчетные зависимости определения численных значений показателей надежности:

Интенсивность отказов теплопровода  с учетом времени его эксплуатации:

, [1/(км\*ч)]

 нач – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

𝜏экспл - продолжительность эксплуатации участка, лет;

 - коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

* 0,8 при 0 < 𝜏экспл ≤ 3
* 1 при 3 < 𝜏экспл ≤ 17
* при 𝜏экспл > 17

Интенсивность отказов ЗРА (одной единицы):

, [1/ч].

Параметр потока отказов участков ТС:

, [1/ч],

где L - длина участка ТС, км. Параметр потока отказов ЗРА:

, [1/ч].

Расчет потока отказов (частота отказов) участков тепловых сетей выполняется на основании данных о технологических нарушениях, предоставленных теплоснабжающей организацие. Интегральные значения показателей надежности (потоков отказов участков тепловых сетей) системы теплоснабжения ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации приведены в таблице Таблица 51.

Таблица 51 - Показатели повреждаемости системы теплоснабжения Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** |
| Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе: | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| в отопительный период, 1/км/оп | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе: | 1,28 | 0,26 | 0,26 | 0,23 | 0,3 |
| в отопительный период, 1/км/оп | 0,60 | 0,15 | 0,19 | 0,15 | 0,2 |
| в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год | 0,68 | 0,11 | 0,08 | 0,08 | 0,1 |
| Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год | -\*\* | -\*\* | -\*\* | -\*\* | -\*\* |
| Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год | -\*\* | -\*\* | -\*\* | -\*\* | -\*\* |

Примечание: \* - данные по повреждениям на магистральных тепловых сетях не представлены.

\*\* - сети горячего водоснабжения отсутствуют.

* + 1. Частота отключений потребителей

В соответствии с пп. 124.4 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации…" под отключением потребителя тепловой энергии понимается прекращение подачи теплоносителя (снижение параметров качества относительно расчетных значений) от источника тепловой энергии к тепловой нагрузке потребителя во время отопительного периода на промежуток времени, превышающий четыре часа.

Случаев отключений потребителей тепловой энергии из-за отказов оборудования тепловых сетей ООО «ТК-Советск» не было.

* + 1. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Среднее время до восстановления участков ТС:

, [ч]

где: 𝐿сз- расстояние между секционирующими задвижками, км;

𝑑 – условный диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов a, b и c, приведенные в таблице Таблица 52, получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СП 124.13330.2012.

Таблица 52 - Значения коэффициентов a, b и c

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент | a | b | C |
| Значение | 2,91 | 20,89 | -1,88 |

Анализ потоков (частот) и времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений выполняется на основании данных о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающей организацией.

Интегральные значения показателей надежности (потоков и времен восстановления теплоснабжения потребителей после отключений) системы теплоснабжения ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации приведены в таблице Таблица 53.

Таблица 53 - Показатели восстановления в системе теплоснабжения Котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | -\* | -\* | -\* | -\* | -\* |
| Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | 4,64 | 5,75 | 3,26 | 4,90 | 5,1 |
| Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | -\*\* | -\*\* | -\*\* | -\*\* | -\*\* |
| Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | 4,64 | 5,75 | 3,26 | 4,90 | 5,1 |

* + 1. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

В связи с отсутствием электронной модели системы теплоснабжения, данный раздел не выполняется.

* + 1. 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"

Тепловые сети имеют температурный график 95/70 0С, в связи с чем не являются опасным производственным объектом, подконтрольным Ростехнадзором. Аварийные ситуации 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 отсутсвуют.

* + 1. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций не проводился в связи с отсутствием таковых.

* 1. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

* о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
* об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
* об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;
* об инвестиционных программах и отчетах об их реализации; о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
* об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
* о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Описание результатов хозяйственной деятельности осуществлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями.

Основные технико-экономические показатели ООО «Щёкинская ГРЭС» и ООО «ТК-Советск» представлены в таблицах Таблица 54 и **Ошибка! Источник ссылки не найден.** соответственно.

Таблица 54 – Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «Щёкинская ГРЭС»

| № п/п | Наименование параметра | Единица измерения | - Производство тепловой энергии. Комбинированная выработка с уст. мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |  |
| 1 | Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы | х | 01.04.2019 | - | - | - | - |
| 2 | Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности | тыс. руб. | 156 321,27 | - | - | - | - |
| 3 | Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая: | тыс. руб. | 273 927,61 | - | - | - | - |
| 3.1 | расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 3.2 | расходы на топливо | тыс. руб. | 176 626,70 | - | - | - | - |
| 3.2.1 | газ природный по регулируемой цене | х | х | - | - | - | - |
| 3.2.1.1 | объем | тыс м3 | 32 933,43 | - | - | - | - |
| 3.2.1.2 | стоимость за единицу объема | тыс. руб. | 5,36 | - | - | - | - |
| 3.2.1.3 | стоимость доставки | тыс. руб. |  | - | - | - | - |
| 3.2.1.4 | способ приобретения | х |  | - | - | - | - |
|  | Добавить вид топлива |  |  | - | - | - | - |
| 3.3 | Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе | тыс. руб. | 49 784,77 | - | - | - | - |
| 3.3.1 | Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности) | руб. | 1,54 | - | - | - | - |
| 3.3.2 | Объем приобретенной электрической энергии | тыс. кВт·ч | 32 342,5450 | - | - | - | - |
| 3.4 | Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 3.5 | Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе | тыс. руб. | 7 948,32 | - | - | - | - |
| 3.6 | Расходы на оплату труда основного производственного персонала | тыс. руб. | 10 499,04 | - | - | - | - |
| 3.7 | Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала | тыс. руб. | 3 170,71 | - | - | - | - |
| 3.8 | Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала | тыс. руб. | 2 738,88 | - | - | - | - |
| 3.9 | Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала | тыс. руб. | 827,14 | - | - | - | - |
| 3.10 | Расходы на амортизацию основных производственных средств | тыс. руб. | 5 711,25 | - | - | - | - |
| 3.11 | Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности | тыс. руб. | 6 892,20 | - | - | - | - |
| 3.12 | Общепроизводственные расходы, в том числе: | тыс. руб. | 7 241,12 | - | - | - | - |
| 3.12.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | 2 487,48 | - | - | - | - |
| 3.12.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 3.13 | Общехозяйственные расходы, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 3.13.1 | Расходы на текущий ремонт | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 3.13.2 | Расходы на капитальный ремонт | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 3.14 | Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств | тыс. руб. | 2 487,48 | - | - | - | - |
|  | Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов |  | отсутствует | - | - | - | - |
| 3.15 | Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 4 | Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности | тыс. руб. | -117 606,34 | - | - | - | - |
| 5 | Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе: | тыс. руб. | -117 606,34 | - | - | - | - |
| 5.1 | Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 6 | Изменение стоимости основных фондов, в том числе: | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 6.1 | Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 6.1.1 | Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 6.1.2 | Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 6.2 | Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки | тыс. руб. | 0,00 | - | - | - | - |
| 7 | Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему | x | [https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&guid=7a0e3bae-defb-4024-89df-5cc0fa3033e7](file:///C:\\TEMP\\OICE_E57EA657-F258-441D-9AA9-D4096BF08C5C.0\\CD512B11.xlsb" \l "RANGE!G77" \o "Кликните по гиперссылке, чтобы перейти по гиперссылке или отредактировать её) | - | - | - | - |
| 8 | Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии | Гкал/ч | 86,20 | - | - | - | - |
|  | Добавить источник тепловой энергии |  |  | - | - | - | - |
| 9 | Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения | Гкал/ч | 27,00 | - | - | - | - |
| 10 | Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс. Гкал | 121,9553 | - | - | - | - |
| 10.1 | Объем приобретаемой тепловой энергии | тыс. Гкал | 0,0000 | - | - | - | - |
| 11 | Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс. Гкал | 119,1351 | - | - | - | - |
| 11.1 | Определенном по приборам учета, в т.ч.: | тыс. Гкал | 37,4636 | - | - | - | - |
| 11.1.1 | Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал | тыс. Гкал | 0,0000 | - | - | - | - |
| 11.2 | Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг) | тыс. Гкал | 81,6715 | - | - | - | - |
| 12 | Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям | Ккал/ч. мес. | 2 642 900,00 | - | - | - | - |
| 13 | Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс. Гкал/год | 2,97 | - | - | - | - |
| 13.1 | Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии | тыс. Гкал/год | 2,97 | - | - | - | - |
| 14 | Среднесписочная численность основного производственного персонала | человек | 23,00 | - | - | - | - |
| 15 | Среднесписочная численность административно-управленческого персонала | человек | 6,00 | - | - | - | - |
| 16 | Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности | кг у. т./Гкал | 189,4000 | - | - | - | - |
|  | Добавить источник тепловой энергии |  |  | - | - | - | - |
| 17 | Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл./Гкал | 262,2001 | - | - | - | - |
|  | Добавить источник тепловой энергии |  |  | - | - | - | - |
| 18 | Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии | кг усл. топл./Гкал | 316,1813 | - | - | - | - |
|  | Добавить источник тепловой энергии |  |  | - | - | - | - |
| 19 | Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | тыс. кВт.ч/Гкал | 271 477,91 | - | - | - | - |
| 20 | Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям | куб.м/Гкал | 0,00 | - | - | - | - |
| 21 | Информация о показателях технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в т.ч.: | x |  | - | - | - | - |
| 21.1 | Информация о показателях физического износа объектов теплоснабжения | x |  | - | - | - | - |
| 21.2 | Информация о показателях энергетической эффективности объектов теплоснабжения | x |  | - | - | - | - |

Таблица 55 - Основные технико-экономические показатели деятельности ООО «ТК-Советск»

| № п/п | Показатели | Ед.изм. | - Производство тепловой энергии. Некомбинированная выработка; Сбыт. Тепловая энергия; Сбыт. Теплоноситель; Подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018\* | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч |  | 34,40 | 34,40 | 34,40 | 34,40 | 34,40 |
| 1.1. | Ввод мощности | Гкал/ч |  | 34,40 |  |  |  |  |
| 1.2. | Вывод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч |  | 34,40 | 34,40 | 34,40 | 34,40 | 34,40 |
| 5. | Собственные нужды | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| 7. | Хозяйственные нужды | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| 8. | Расчётная присоединённая тепловая нагрузка, в т.ч. | Гкал/ч |  | 30,91 | 26,64 | 27,71 | 27,71 | 27,71 |
| 8.1. | Отопление | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| 8.2. | Вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| 8.3. | ГВС | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| 9. | Резерв (+) дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч |  | 3,49 | 7,76 | 6,69 | 6,69 | 6,69 |
| 9.1. | Доля резерва (от установленной мощности) |  |  | 0,10 | 0,23 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| 9.2. | Резерв с N-1 | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
|  | Тепловая энергия |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. | Выработано тепловой энергии | тыс.Гкал |  | 71,82 | 85,47 | 91,76 | 91,82 | 89,206 |
| 11. | Собственные нужды котельной | тыс.Гкал |  | 1,60 | 2,80 | 1,60 | 1,60 | 1,5 |
| 12. | Отпущено с коллекторов | тыс.Гкал |  | 70,22 | 82,67 | 90,16 | 90,22 | 87,7 |
| 13. | Потери при передаче по тепловым сетям | тыс.Гкал | 33,17 | 31,65 | 26,56 | 32,06 | 31,31 | 30,85 |
| 13.1. | То же в % | % |  | 0,44 | 0,31 | 0,35 | 0,34 | 34,6 |
| 14. | Полезный отпуск тепловой энергии | тыс.Гкал | 1,09 | 59,89 | 57,41 | 58,20 | 59,00 | 56,85 |
| 15. | Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс.т.у.т. |  | 11211,62 | 13090,77 | 14434,00 | 14447,62 | 14026,56 |
| 16. | Средневзвешенный НУР | кг.у.т./Гкал |  | 158,39 | 159,17 | 159,92 | 159,98 | 159,94 |
| 17. | Средневзвешенный КПД котлоагрегаторов | % |  |  |  |  |  |  |
| 18. | Тепловой эквивалент затраченного топлива | тыс.Гкал |  |  |  |  |  |  |
| 19. | Средневзвешенний КИИТ выработки | % |  |  |  |  |  |  |
| 20. | Средневзвешенний КИИТ выработки и передачи | % |  |  |  |  |  |  |
| Затраты на выработку тепловой энергии | |  |  |  |  |  |  |  |
| 21. | Сырьё, основные материалы | тыс.руб. | 3515,57 | 17762,83 | 19899,24 | 22245,66 | 21568,46 | 0 |
| 22. | Вспомогательные материалы, в т.ч. | тыс.руб. | 416,07 | 975,83 | 2114,13 | 4441,17 | 4856,76 | 4 039,9 |
| 22.1. | материалы на эксплуатацию, в т.ч. | тыс.руб. | 416,07 | 624,12 | 505,84 | 1710,11 | 2526,89 | 2 710,2 |
| 22.1.1. | материалы на ремонт | тыс.руб. | 363,94 | 278,45 | 1429,34 | 2606,01 | 2207,95 | 1 131,9 |
| 22.1.2. | вода на технологические цели | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 22.2. | плата за пользование водными объектами | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 23. | Работы и услуги производственного характера | тыс.руб. | 988,31 | 1969,20 | 2315,93 | 3300,87 | 3135,45 | 2 914 |
| 23.1. | в т.ч. Услуги по подрядному ремонту | тыс.руб. |  |  | 90,01 | 1107,15 | 55,00 | 530,5 |
| 23.2. | услуги транспорта | тыс.руб. | 938,44 | 951,31 | 774,23 | 737,31 | 886,03 | 29,6 |
| 23.4. | услуги водоснабжения | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 23.4. | услуги по пуско-наладке | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 23.5. | расходы по испытаниям и опытам | тыс.руб. | 49,87 | 357,13 | 320,02 | 296,32 | 1038,52 | 51,6 |
| 24. | Топливо на технологические цели | тыс.руб. | 0,00 | 54802,12 | 62970,04 | 71915,15 | 76371,73 | 82 742,8 |
| 25. | Покупная энергия всего, в т.ч.: | тыс.руб. | 36336,92 | 19916,01 | 9682,17 | 10038,20 | 10983,30 | 10 913,4 |
| 25.1. | покупная электрическая энергия на технологические цели | тыс.руб. | 4,72 | 7423,38 | 9682,17 | 10038,20 | 10983,30 | 10 913,4 |
| 25.2. | покупная тепловая энергия от ЩГРЭС | тыс.руб. | 36332,20 | 12492,63 |  |  |  |  |
| 25.3. | энергия на хозяйственные нужды | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 26. | Затраты на оплату труда | тыс.руб. | 7937,03 | 11447,39 | 11720,39 | 14616,35 | 17274,20 | 22 142,0 |
| 27. | Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 2418,20 | 3648,68 | 2734,03 | 3025,56 | 3566,64 | 4 530,1 |
| 28. | Амортизация основных средств | тыс.руб. | 2145,80 | 9925,78 | 12730,67 | 13004,87 | 14401,04 | 18 054,3 |
| 29. | Прочие затраты всего, в т.ч.: | тыс.руб. | 2793,33 | 2736,16 | 3038,19 | 3342,46 | 3514,42 | 2 618,4 |
| 29.1. | целевые средства на НИОКР | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 29.2. | средства на страхование | тыс.руб. |  | 8,89 | 43,21 | 43,80 | 41,35 | 74,4 |
| 29.3. | плата за предельно допустимые выбросы (сбросы) | тыс.руб. |  |  |  | 127,49 | 4,62 |  |
| 29.4. | отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования) | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 29.5. | водный налог (ГЭС) | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 29.6. | непроизводственные расходы (налоги и др. обязательные платежи и сборы) | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 29.7. | налог на землю | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 29.8. | налог на имущество | тыс.руб. | 319,43 | 829,17 | 894,20 | 789,71 | 816,92 | 1 008,8 |
| 29.9. | транспортный налог | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 29.10. | другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего в т.ч.: | тыс.руб. | 2195,07 | 288,32 | 123,62 | 81,59 | 65,29 | 112,6 |
| 29.11. | арендная плата | тыс.руб. | 2179,97 | 271,92 | 53,22 | 42,79 | 42,79 | 112,6 |
| 30. | Итого расходов | тыс.руб. | 56551,22 | 123184,00 | 127204,80 | 145930,30 | 155672,00 | 149 069,6 |
|  | Расчётные расходы по производству продукции (услуг) | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 31. | Прибыль всего, в т.ч.: | тыс.руб. | 1650,90 | 7042,71 | 8217,79 | 7834,38 | 6468,11 | 17 690,1 |
| 31.1. | капитальные вложения | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 31.2. | дивиденды по акциям | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 31.3. | прибыль на прочие цели, в т.ч. | тыс.руб. | 1650,90 | 7042,71 | 8217,79 | 7834,38 | 6468,11 | 4 822,2 |
| 31.3.1. | % за пользование кредитами | тыс.руб. | 1599,00 | 6959,84 | 8115,51 | 7709,44 | 6346,76 | 4 667,0 |
| 31.3.2. | услуги банка | тыс.руб. | 51,90 | 82,87 | 102,28 | 124,94 | 121,35 | 155,2 |
| 31.3.3. | расходы на демонтаж основных фондов | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 31.3.4. | затраты на обучение и подготовку персонала | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 31.3.5. | прибыль, облагаемая налогом | тыс.руб. | -15161,47 | -11803,11 | -7171,50 | -11283,23 | -5994,67 | 9 802,3 |
| 32. | Налоги, сборы, платежи, всего, в т.ч.: | тыс.руб. | -33,95 | -2365,03 | -1455,18 | -2270,00 | -1216,27 |  |
| 32.1. | на прибыль | тыс.руб. | -33,95 |  |  |  |  |  |
| 32.2. | плата за выбросы загрязняющих веществ | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 32.3. | др. налоги и обязательные сборы и платежи | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 33. | Выпадающие расходы по факту предыдущего года | тыс.руб. |  |  |  |  |  |  |
| 34. | Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 58202,12 | 130226,71 | 135422,59 | 153764,68 | 162140,12 | 156 957,3 |
| 35. | Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал | не кор. | 2174,49 | 2358,71 | 2642,22 | 2748,28 | 2 760,85 |

Примечание: \* - за 2018 год указаны технико-экономические показатели передачи тепловой энергии.

* 1. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения
     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

Утвержденные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель ООО «ТК-Советск» за период 2018 – 2023 гг. представлены в таблице Таблица 56. Динамика утвержденных тарифов представлена на рисунке Рисунок 18.

Рисунок 18 – Динамика утвержденных тарифов ООО «ТК-Советск»

Таблица 56 – Утвержденные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель ООО «ТК-Советск» за период 2018 – 2024 гг.

| Наименование | Теплоснабжение, руб./Гкал | Горячая вода | | Документ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компонент на теплоноситель, руб./м3 | Компонент на тепловую энергию, руб./Гкал |
| Период | с 25.12.2018 по 31.12.2018 | | | - |
| Прочие (без НДС) | 1684,6 | 32,48 | 1684,6 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 04.12.2018 №44/2 |
| Население (с НДС) | 1987,83 | 38,33 | 1987,83 |
| Период | с 01.01.2019 по 30.06.2019 | | | - |
| Прочие (без НДС) | 1684,6 | 32,48 | 1684,6 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 04.12.2018 №44/2 |
| Население (с НДС) | 2021,52 | 38,98 | 2021,52 |
| Период | с 01.07.2019 по 31.12.2019 | | | - |
| Прочие (без НДС) | 2022,96 | 33,13 | 2022,96 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 04.12.2018 №44/2 |
| Население (с НДС) | 2427,55 | 39,76 | 2427,55 |
|  | с 01.01.2020 по 30.06.2020 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2022,96 | 33,13 | 2022,96 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 04.12.2018 №44/2 |
| Население (с НДС) | 2427,55 | 39,76 | 2427,55 |
| Период | с 01.07.2020 по 31.12.2020 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2269,58 | 34,22 | 2269,58 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 18.12.2019 №45/2 |
| Население (с НДС) | 2723,5 | 41,18 | 2723,5 |
| Период | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2269,58 | 34,32 | 2269,58 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 15.12.2020 №36/5 |
| Население (с НДС) | 2723,5 | 41,18 | 2723,5 |
| Период | с 01.07.2021 по 31.12.2021 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2400,4 | 36,21 | 2400,4 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 15.12.2020 №36/5 |
| Население (с НДС) | 2880,48 | 43,45 | 2880,48 |
| Период | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2400,4 | 36,21 | 2400,4 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 14.12.2021 №49/5 |
| Население (с НДС) | 2880,48 | 43,45 | 2880,48 |
| Период | с 01.07.2022 по 30.11.2022 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2577,11 | 38,81 | 2577,11 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 14.12.2021 №49/5 |
| Население (с НДС) | 3092,53 | 46,57 | 3092,53 |
| Период | с 01.12.2022 по 30.06.2023 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2743,56 | 53,26 | 2743,56 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 16.11.2022 №47/3 |
| Население (с НДС) | 3292,27 | 63,92 | 3292,27 |
| Период | с 01.07.2023 по 31.12.2023 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2 743,56 | 48,33 | 2 743,56 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 23.06.2023 №20/2 |
| Население (с НДС) | 3 292,27 | 58,00 | 3 292,27 |
| Период | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2 743,56 | 48,33 | 2 743,56 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 15.12.2023 №50/3 |
| Население (с НДС) | 3 292,27 | 58,00 | 3 292,27 |
| Период | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | | |  |
| Прочие (без НДС) | 2 956,79 | 52,44 | 2 956,79 | Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 15.12.2023 №50/3 |
| Население (с НДС) | 3 548,15 | 62,93 | 3 548,15 |

* + 1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура тарифа на тепловую энергию ООО «ТК-Советск» за 2018-2023 гг. представлена на рисунке Рисунок 19 и в таблице **Ошибка! Источник ссылки не найден.**.

В структуре тарифа преобладают расходы на энергоресурсы, доля которых составляет от 77,7% до 58,3% или 1308,7 – 1860 руб./Гкал, в том числе топливная составляющая 58,6% - 47,9% или 987,4 – 1315,2 руб./Гкал.

Расходы на оплату труда и социальные отчисления составляют 11,5%-10,2% или 193,6 – 280,0 руб./Гкал.

С 2022 года в тариф также включены затраты на ремонт основных средств, составляющая которых на 2023 год – 260,0 руб./Гкал (9,5%).

Также крупной статьей является амортизация основных средств, составляющая 234,91 руб./Гкал (7,9%) на 2024 год, и прочие расходы, в том числе выплата % по займу – 149,32 руб./Гкал (5%).

Рисунок 19 – Структура тарифа ООО «ТК-Советск»

Таблица 57 – Структура утвержденных тарифов ООО «ТК-Советск», тыс. руб.

| Наименование | | Период | | | | | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| 1. | **Операционные расходы** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Сырьё материалы | 150,00 |  |  |  | 1555,12 | 1680,25 | 1 782,8 |
| Хим реагенты | 1647,40 |  |  |  | 694,09 |  | 795,7 |
| 1.2. | Оплата труда | 10560,00 |  |  |  | 11928,25 |  | 13 674,7 |
| 1.3. | Ремонт основных средств, выполняемых подрядом |  |  |  |  | 14280,91 |  | 16 371,8 |
| 1.4. | Расходы услуг производственного характера |  |  |  |  | 200,08 |  | 229,4 |
| 1.5. | Расходы иных работ, услуг по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг |  |  |  |  | 1266,27 |  | 1 455,43 |
| 1.6. | Командировочные расходы |  |  |  |  | 0,00 |  |  |
| 1.7. | Расходы на обучение |  |  |  |  | 53,00 |  | 60,8 |
| 1.8. | Расходы на охрану труда |  |  |  |  | 107,23 |  | 122,97 |
|  | Индекс потребительских цен на расчётный период регулирования (ИПЦ) |  | 1,05 | 1,03 | 1,04 |  | 1,06 | 1,072 |
|  | Индекс эффективности операционных расходов (ИР) |  | 1,00 | 1,00 | 1,00 |  | 1,00 | 1,00 |
|  | Индекс изменения количества активов (ИКА) |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Кол-во условных едениц, относящихся к активам, необходимым для осуществления регулируемой деятельности | 407,33 | 407,33 | 407,33 | 407,33 | 404,81 | 404,81 | 404,81 |
|  | Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии | 34,40 | 34,40 | 34,40 | 34,40 | 34,40 | 34,40 | 34,40 |
|  | Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл) | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
|  | Итого операционные расходы | 12357,40 | 12796,58 | 13137,39 | 13383,30 | 30088,20 | 32509,20 | 34 501,4 |
| 2. | **Неподконтрольные расходы** |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1. | Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. | Арендная плата | 42,80 | 42,80 | 42,80 | 42,80 | 70,81 | 70,81 | 70,81 |
| 2.3. | Концессионная плата |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4. | Расходы на уплату налогов, сборов и др. обязательных платежей, в т.ч. | 37,70 | 39,00 | 996,42 | 856,61 | 717,01 | 757,37 | 1 362,42 |
| 2.4.1. | Плата за выбросы и др. негативное воздействие | 34,70 | 35,90 | 37,19 | 36,90 | 1,65 | 135,14 | 4,95 |
| 2.4.2. | Обязательное страхование | 3,00 | 3,10 | 14,03 | 30,00 | 30,14 | 41,50 | 40,47 |
| 2.4.3. | Налог на имущество | 0,00 | 0,00 | 945,20 | 789,71 | 685,22 | 580,73 | 1 317,00 |
| 2.4.4. | Земельный налог |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5. | Отчисления на соц. нужды | 3189,12 | 3302,50 | 3424,69 | 3488,80 | 3602,33 | 3780,29 | 4 011,94 |
| 2.6. | Расходы по сомнительным долгам |  |  | 1700,95 | 1908,31 | 1975,96 | 2094,52 | 2 236,76 |
| 2.7. | Амортизация основных средств | 2172,46 | 12108,02 | 12330,03 | 12730,67 | 13248,67 | 13248,67 | 13 675,56 |
| 2.8. | Создание нормативных запасов топлива |  |  | 3039,95 | 3253,04 |  |  |  |
| 2.9. | Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договрам, включая % по ним. |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.10. | Итого | 5442,08 | 15492,32 | 21534,84 | 22280,23 | 19614,78 | 19951,66 | 21384,5 |
| 2.11. | Налог на прибыль | 1777,95 | 3475,78 | 3021,72 | 2554,00 | 2415,43 | 2204,09 | 2 173,13 |
| 2.12. | Экономия, определённая в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учёту в текущем долгосрочном периоде регулирования |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого неподконтрольных расходов | 7220,03 | 18968,10 | 24556,55 | 24834,73 | 22030,21 | 22155,75 | 23 557,62 |
| 3. | **Реестр энергетических ресурсов** |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1. | Расходы на топливо | 70102,80 | 69574,30 | 61552,10 | 62177,00 | 70408,90 | 76562,37 | 84 626,85 |
|  | объём | 13213,48 | 12932,81 | 11108,35 | 10868,93 | 11419,21 | 11419,21 | 11 419,21 |
|  | цена | 5305,40 | 5379,68 | 5541,07 | 5720,62 | 6165,83 | 6704,70 | 7 410,93 |
| 3.2. | Расходы на электрическую энергию | 21354,70 | 22849,50 | 12150,14 | 12319,40 | 13066,20 | 14242,14 | 14 690,54 |
|  | объём | 4480,14 | 4480,14 | 4026,30 | 3749,60 | 3733,00 | 3733,00 | 3 733,00 |
|  | цена | 4,77 | 5,10 | 3,02 | 3,29 | 3,50 | 3,82 | 3,94 |
| 3.3. | Расходы на тепловую энергию |  |  |  |  |  |  |  |
|  | объём |  |  |  |  |  |  |  |
|  | цена |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4. | Расходы на холодную воду | 98,10 | 103,50 | 96,20 | 96,90 | 109,20 | 119,03 | 126,22 |
|  | объём | 4,06 | 4,06 | 3,67 | 3,47 | 3,76 | 3,76 | 3,76 |
|  | цена | 24,18 | 25,51 | 26,23 | 27,96 | 29,03 | 31,64 | 33,57 |
| 3.5. | Расходы на теплоноситель | 1361,76 | 1389,01 | 1408,59 | 1494,80 | 1622,69 | 2226,85 | 2 192,57 |
|  | объём | 41,93 | 41,93 | 41,28 | 41,21 | 41,81 | 41,81 | 41,811 |
|  | цена | 32,48 | 33,13 | 34,12 | 36,27 | 38,81 | 53,26 | 52,44 |
|  | Итого | 92917,35 | 93916,31 | 75207,03 | 76088,20 | 85206,99 | 93150,40 | 101 636,19 |
| 4. | **Расчёт Необходимой Валовой Выручки** |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1. | Операционные расходы | 12357,40 | 12796,58 | 13137,39 | 13383,30 | 30088,20 | 32509,20 | 34 501,4 |
| 4.2. | Неподконтрольные расходы | 7220,03 | 18968,10 | 24556,55 | 24834,73 | 22030,21 | 22155,75 | 23 557,6 |
| 4.3. | Расходы на энергетические ресурсы | 92917,35 | 93916,31 | 75207,03 | 76088,20 | 85206,99 | 93150,40 | 101 636,2 |
| 4.4. | прибыль | 7111,82 | 13903,10 | 12086,86 | 10218,00 | 9661,72 | 8816,35 | 8 692,5 |
| 4.5. | Расчётная предпринимательская прибыль |  |  | 2108,88 | 2145,90 | 3039,60 | 3087,86 | 3 741,6 |
| 4.6. | Результаты деятельности до перехода к регулированию цен (тарифов) на основе ДПР |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.7. | Корректировка с целью учёта отклонения фактических значений параметров расчёта тарифов от значений, учтённых при установлении тарифов |  |  |  | 3657,00 |  |  |  |
| 4.8. | Корректировка с учётом надёжности и качества оказываемых услуг, подлежащая учёту в НВВ |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.9. | Корректировка, подлежащая учёту в НВВ и учитывающая отклонение фактических показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности от установленных плановых (расчётных) показателей и отклонение сроков реализации программ от установленных сроков |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого НВВ** | **119606,60** | **139584,09** | **127096,71** | **130327,13** | **150026,73** | **159716,43** | **172 129,3** |
|  | **Полезный отпуск, тыс.Гкал** | **71,00** | **69,00** | **56,00** | **54,29** | **58,22** | **58,22** | **58,215** |
|  | **Тариф, руб/Гкал** | **1684,60** | **2022,96** | **2269,58** | **2400,40** | **2577,11** | **2743,56** | **2 956,79** |

* + 1. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

За рассматриваемый период плата за подключение была утверждена единоразово в 2021 году (Постановление Комитета Тульской области по тарифам от 26.04.2021 №9/6) и составила 28,789 млн. руб./Гкал/ч при подключаемой нагрузке 0,27 Гкал/ч.

На базовый период и текущий период плата за подключение не утверждалась.

* + 1. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной мощности для отдельных категорий социально значимых потребителей при потреблении тепловой энергии на территории города Советск не утверждается.

* + 1. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Город Советск не относится к ценовой зоне теплоснабжения.

* + 1. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Город Советск не относится к ценовой зоне теплоснабжения.

* 1. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
     1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)
        1. Сверхнормативные потери теплоносителя

Одной из проблем снижающей технико-экономические показатели системы теплоснабжения Котельной №1 ООО «ТК-Советск» являются сверхнормативные потери теплоносителя.

Сравнение фактических (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) и принятых при расчете тарифа (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) за 2023 год показывает существенное (+26%) превышение расходов на покупку энергоресурсов, в частности расходов на теплоноситель.

На рисунке Рисунок 20 представлено сравнение фактических и принятых при расчете тарифа расходов на энергоресурсы за 2023 год. Составляющая расходов на покупку теплоносителя от Щёкинской ГРЭС фактически в 13 раз превышает плановое значение. Составляющая расходов на теплоноситель в 2023 году составила 365,5 руб./Гкал, при плановом значении принятом в тарифе – 27,9 руб./Гкал.

Рисунок 20 – Сравнение фактических и принятых при расчете тарифа расходов на энергоресурсы за 2022 год

В абсолютном значении расходы на покупку теплоносителя составили 21,6 млн. руб., при плановом значении в 1,6 млн. руб. Перерасход по данной статье составил 20 млн. руб.

Необходимость покупки теплоносителя сверх предусмотренных в тарифе объемов приводит к убыткам теплоснабжающей организации недофинансированию по другим статьям таким как ремонт и обслуживание тепловых сетей и пр.

Увеличение затрат на теплоноситель объясняется его сверхнормативными потерями в тепловых сетях и у потребителей.

На рисунке Рисунок 21 представлен фактический годовой расход теплоносителя за период 2018 – 2023 годы. При нормативной величине утечек на тепловых сетях в 33.1 тыс. м3, фактические утечки составляют 375,8-700,3 тыс. м3. Сверхнормативные утечки составляют 493,5-667,2 тыс. м3. На 2023 год фактические утечки в 11 раз превышают нормативное значение.

Рисунок 21 – Годовой расход теплоносителя за период 2018-2022 гг.

Сверхнормативные утечки приводят к дополнительным потерям тепловой энергии при ее транспорте. На рисунке Рисунок 22 представлены значения фактических потерь в тепловых сетях.

Утвержденное значение потерь в ТС составляет 23,15 тыс. Гкал в год. Фактические потери за рассматриваемый период находились на уровне 26,5-33,17 тыс. Гкал. Сверхнормативные потери составили 3,41 – 10,02 тыс. Гкал.

За 2023 год фактические потери составили 30,85 тыс. Гкал, что составляет 35% от отпуска с коллекторов котельной.

Рисунок 22 – Годовые потери в тепловых сетях за период 2018-2022 гг.

Сверхнормативные потери в тепловых сетях являются следствием сверхнормативных утечек и неудовлетворительного состояния изоляции тепловых сетей.

Учитывая аномально высокое значение потерь теплоносителя, одной из причин также может являться слив теплоносителя во внутридомовых системах отопления Потребителей, с целью увеличения циркуляции через отопительные приборы при недостаточном располагаемом напоре на вводе.

Выявление и ликвидация сверхнормативных потерь теплоносителя позволит повысить технико-экономическую эффективность системы централизованного теплоснабжения.

* + - 1. Износ тепловых сетей

Как было показано в п. 1.3.1, более половины (62,12%) тепловых сетей по материальной характеристике проложены до 1987 года. 34,18% сетей проложены в период между 1985 – 1990 гг. Доля относительно новых тепловых сетей, имеющих срок эксплуатации менее 25 лет составляет только 3,7%.

В связи с большим сроком эксплуатации очень большая шероховатость внутренней стенки труб, что напрямую влияет на пропускную способность сетей. В результате располагаемый напор на отдельных участках тепловых сетей ниже проектного, что приводит к снижению циркуляции по таким ответвлениям и как следствие снижению качества теплоснабжения.

* + - 1. Циркуляционные насосы у потребителей

Как было показано в п 1.3.16, часть потребителей расположенных на периферии зоны теплоснабжения для увеличения располагаемого напора во внутридомовых системах отопления самостоятельно осуществили установку циркуляционных насосов

В результате в отдельных ответвлениях может наблюдаться опрокидывание циркуляции – напор теплоносителя в обратном трубопроводе равен или превышает напор в прямом, что отрицательно влияет на наладку и работу системы в локальных узлах и в целом.

* + 1. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Существующие проблемы надежности теплоснабжения конечных потребителей характеризующиеся удельным количеством повреждений в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, являются следствием износа тепловых сетей, описанным в п. 1.12.1.2. Проблемы надежности в части топологии тепловых сетей не выявлены.

* + 1. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Согласно данным мониторинга жилищно-коммунального комплекса основными недостатками систем теплоснабжения города Советск являются:

отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей;

отсутствие резерва пропускной способности трубопроводов тепловой сети на некоторых участках.

Некоторые участки тепловой сети, как на магистральных трубопроводах, так и на внутрикватральных, не имеют резерва пропускной способности, что не позволит обеспечить перспективных потребителей теплоносителем необходимых параметров.

* + 1. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Основным топливом Котельной №1 ООО «ТК-Советск» является природный газ, резервным – дизельное топливо.

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

* + 1. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов по устранению нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения отсутствуют.

1. Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
   1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Существующий объем спроса на тепловую мощность в Советске (договорная нагрузка) сформирован на основании информации, предоставленной теплоснабжающей организацией:

Значения потребности в тепловой мощности на цели теплоснабжения на 01.01.2024 г. по договорам теплоснабжения в соответствии с территориальным делением (кадастровым кварталам) приведены в таблице Таблица 58.

В соответствии с требованиями п. 5.3 СП 124.13330 (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003) "Тепловые сети", расчетные тепловые нагрузки для тепловых сетей по системам горячего водоснабжения следует определять, как сумму среднечасовых нагрузок отдельных зданий. Расчетные тепловые нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии установлены на основании анализа показаний приборов учета тепловой энергии, установленных на коллекторах.

Подробное рассмотрение вопроса определения расчетных тепловых нагрузок представлено в материалах Главе 1 Части 5 обосновывающих материалов.

Значения расчетных тепловых нагрузок по состоянию на 01.01.2024 г. представлены в таблице Таблица 59.

Сводные данные величины потребления тепловой энергии потребителями в зоне действия котельной №1, за отопительный период 2023 г., представлены в таблице Таблица 60.

Таблица 58 – Договорная тепловая нагрузка в городе Советск за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № зоны | Наименование ЕТО | Договорные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | Всего суммарная нагрузка, Гкал/ч |
| население | | | прочие | | |
| отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка |
| 001 | ООО "ТК-Советск" | 16,337 | 4,845 | 21,182 | 8,921 | 1,083 | 10,004 | 31,185 |

Таблица 59 – Расчетная тепловая нагрузка в городе Советск за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № зоны | Наименование ЕТО | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | Всего суммарная нагрузка, Гкал/ч |
| население | | | прочие | | |
| отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка |
| 001 | ООО "ТК-Советск" | 11,305 | 3,367 | 14,672 | 6,160 | 0,752 | 6,912 | 21,584 |

Таблица 60 - Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в городе Советск за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № зоны | Наименование ЕТО | Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал | | | | | | Всего сумм. потр., тыс. Гкал |
| население | | | прочие | | |
| отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | горячее водоснабжение | суммарная нагрузка |
| 001 | ООО "ТК-Советск" | 31,997 | 6,682 | 38,679 | 13,355 | 4,818 | 18,173 | 58,851 |

* 1. 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

При определении перспективной спроса на тепловую энергию на цели теплоснабжения города Советск на расчетный срок до 2033 года были использованы данные, приведенные в Генеральном плане развития.

По данным Территориального органа федеральной службы государственной статистики по Тульской области численность населения города Советск на 2021 год численность населения г. Советск составляет 7889 чел.

Отапливаемый жилищный фонд составляет 804,8 тыс.м3, при средней обеспеченности общего объёма 109,7 м3 на одного жителя.

Планировочная структура поселения остается в основном в существующем виде, расширение общей территории предусматривается только за счет изменения границы поселения.

Новое строительство будет осуществляться за счет сноса существующих зданий в нижней зоне, обеспеченных теплом.

За последние 10-12 лет взамен старой ветхой застройки было построено несколько многоэтажных жилых домов, значительное количество усадебных 1-2 этажных жилых домов.

Всего с учетом сноса аварийного и ветхого жилого фонда, а также жилого фонда, расположенного в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий предполагается строительство нового жилья, в том числе многоэтажного и средне этажного, индивидуальных усадебных жилых домов.

В восточной части города построено два новых 5-этажных жилых дома (2002 год) и один 3-этажный жилой дом (2021 год), предлагается дальнейшее перспективное строительство многоэтажных жилых домов.

Фактические объемы предполагаемого капитального строительства на рассматриваемый период в Генеральном плане развития города Советск не приведены.

В связи с отсутствием в настоящее время проектов планировок, технических условий и пр., перспективные площадки нового строительства определены исходя из действующих правил землепользования и застройки с учетом реализованных проектов.

Размещение перспективной многоквартирной застройки предполагается в юго-восточной части города вдоль ул. Энергетиков.

Ожидаемые площадки указаны на рисунке Рисунок 23.

Участок №1 – на участке 71:22:040102:1503 расположен 3-х этажный жилой дом ул. Энергетиков, 8А введенный в эксплуатацию в 2021 году. Предполагается строительство аналогичного жилого дома западнее существующего. Принятый срок строительства – 2027 год.

Участок №2 – участок 71:22:040103:1355 площадью 1,25 га согласно правил землепользования и застройки предназначен для размещения объектов социального, коммунально-бытового, общественного и коммерческого назначения. Предполагается изменение категории земель на Ж3, позволяющее вести строительство 5-ти этажного жилого дома (опционально с встроенными помещениями). Принятый срок строительства – 2029 год.

Участок №3 – участок не сформирован. На участке расположены два аварийных двухэтажных жилых дома 1949 года постройки ул. Строителей, 1 и 2. Предполагается расселение данных домов с последующим строительством трехэтажного жилого дома.

Принятый срок строительства – 2030 год.

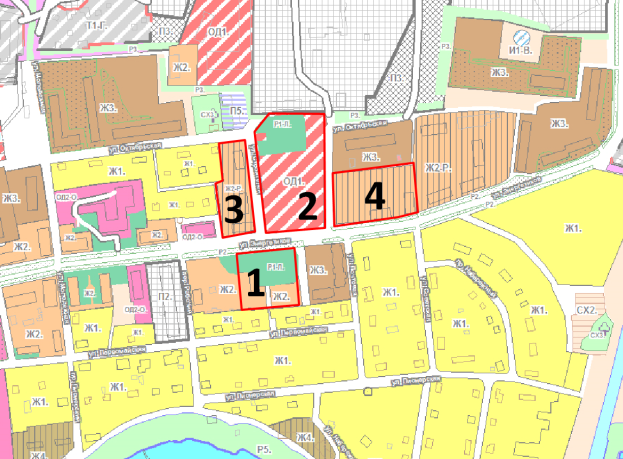


Рисунок 23 – Фрагмент карты градостроительного зонирование с выделением участков перспективной застройки

Участок №4 – на участке расположены два аварийных двухэтажных жилых дома 1949 года постройки ул. Энеретиков, 5 и 7. Предполагается расселение данных домов с последующим строительством двух трехэтажного жилого дома.

Принятый срок строительства – 2031-2033 год.

Участки перспективной застройки представлены в таблице Таблица 61.

Информация об аварийных зданиях, на месте которых предполагается новое строительство представлена в таблице Таблица 62.

Источником теплоснабжения для рассматриваемых объектов является Котельная №1 ООО «ТК-Советск».

Теплоснабжение перспективной индивидуальной застройки на территории города предполагается индивидуальное.

Таблица 61 – Участки перспективной застройки

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Кадастровый номер участка | Общая площадь участка, м2 | Категория земель | Ожидаемые параметры строительства | | | |
| Тип застройки | Кол-во этажей | Общая площадь объекта, м2 | Ожидаемые срок строительства |
| 1 | 71:22:040102:1503 | 9400 | Ж2 | МКД | 3 | 2215,2 | 2027 |
| 2 | 71:22:040103:1355 | 12500 | ОД1 (Ж3) | МКД | 5 | 4500 | 2029 |
| 3 | не сформирован | 6000 | Ж2-Р | МКД | 3 | 2400 | 2030 |
| 4 | 71:22:040103:120  71:22:040103:1141  71:22:040103:1160 | 10000 | Ж2-Р | 2хМКД | 3 | 8400 | 2031-2033 |

Примечание: Ж2 – Зона среднеэтажной многоквартирной застройки (2-3 эт);

Ж2-Р – Зона реконструкции среднеэтажной многоквартирной жилой застройки (2-3 эт.);

Ж3 – Зона многоэтажной жилой застройки (4-5 эт);

ОД1 – Зона размещения объектов социального, коммунально-бытового, общественного и коммерческого назначения.

Таблица 62 – Информация об аварийных зданиях, снос которых предполагается в рамках актуализации Схемы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № площадки | Адрес | Год ввода в эксплуатацию | Износ, % | Состояние | Общая площадь, м2 | Площадь жилых помещений, м2 |
| 3 | ул. Строителей, 1 | 1949 | 57% | Аварийный | 382,8 | 281,5 |
| ул. Строителей, 2 | 1949 | 66 | Аварийный | 372,6 | 227,3 |
| 4 | ул. Энергетиков, 5 | 1949 | н.д. | Аварийный | 375,8 | 283 |
| ул. Энергетиков, 7 | 1949 | 70% | Аварийный | 375,2 | 288,9 |

Информация о вводе в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице Таблица 63.

Информация о сносе (выводе из эксплуатации) жилых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице Таблица 64.

Таблица 63 - Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | **2022** | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Общая отапливаемая площадь строительных фондов на начало года | 802,58 | 802,58 | 802,58 | 802,58 | 804,80 | 804,80 | 804,80 | 804,80 | 804,80 | 804,80 | 807,02 | 807,02 | 810,76 | 812,41 | 815,21 | 818,01 |
| Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе: |  |  |  | 2,22 |  |  |  |  |  | 2,22 |  | 4,50 | 2,40 | 2,80 | 2,80 | 2,80 |
| новое строительство, в том числе: |  |  |  | 2,22 |  |  |  |  |  | 2,22 |  | 4,50 | 2,40 | 2,80 | 2,80 | 2,80 |
| многоквартирные жилые здания |  |  |  | 2,22 |  |  |  |  |  | 2,22 |  | 4,50 | 2,40 | 2,80 | 2,80 | 2,80 |
| общественно-деловая застройка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| индивидуальная жилищная застройка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выбыло общей отапливаемой площади |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,76 | -0,75 |  |  |  |
| Общая отапливая площадь на конец года | 802,58 | 802,58 | 802,58 | 804,80 | 804,80 | 804,80 | 804,80 | 804,80 | 804,80 | 807,02 | 807,02 | 810,76 | 812,41 | 815,21 | 818,01 | 820,81 |

Таблица 64 - Снос (вывод из эксплуатации) жилых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | **2022** | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Снос жилищного фонда, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,76 | -1,51 | -1,51 | -1,51 | -1,51 |
| Накопительным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,76 | -1,51 | -1,51 | -1,51 | -1,51 |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,76 | -0,75 |  |  |  |
| Малоэтажный жилищный фонд, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,76 | -0,75 |  |  |  |
| ул. Строителей, 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,38 |  |  |  |  |
| ул. Строителей, 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,37 |  |  |  |  |
| ул. Энергетиков, 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,38 |  |  |  |
| ул. Энергетиков, 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,38 |  |  |  |

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

Удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию для перспективного строительства для жилых домов и общественно-деловой застройки принимаются в соответствии с данными таблицы 14 СП 50.13330 «Тепловая защита зданий».

Удельные расходы тепловой энергии для нагрева холодной воды на нужды ГВС для перспективного строительства определяются в соответствии с данными СП 124.13330 «Тепловые сети» Приложение Г.

Требования энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов принимаются согласно Приказа Минстроя России от 17.11.2017 № 1550.

Нормируемый (базовый) удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий по СП 50.13330 приведен в таблице Таблица 65.

Таблица 65 – Нормируемый (базовый) удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий по СП 50.13330, Вт/(м3·ºС)

| Тип здания | Этажность здания | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4,5 | 6,7 | 8,9 | 10,11 | 12 и выше |
| 1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития | 0,455 | 0,414 | 0,372 | 0,359 | 0,336 | 0,319 | 0,301 | 0,29 |
| 2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6 | 0,487 | 0,44 | 0,417 | 0,371 | 0,4 | 0,342 | 0,324 | 0,311 |
| 3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты | 0,394 | 0,382 | 0,371 | 0,359 | 0,348 | 0,336 | 0,324 | 0,311 |
| 4 Дошкольные учреждения, хосписы | 0,521 | 0,521 | 0,521 | - | - | - | - | - |
| 5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады | 0,266 | 0,255 | 0,243 | 0,232 | 0,232 | - | | |
| 6 Административного назначения (офисы) | 0,417 | 0,394 | 0,382 | 0,313 | 0,278 | 0,255 | 0,232 | 0,232 |

Расчетный прогнозный удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий по СП 50.13330 приведен в таблице Таблица 66.

Таблица 66 – Расчетный прогнозный удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий по СП 50.13330, (ккал/(ч∙м2)

| Тип здания | Этажность здания | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4,5 | 6,7 | 8,9 | 10,11 | 12 и выше |
| 1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития | 51,677 | 47,020 | 42,250 | 40,774 | 38,161 | 36,231 | 34,186 | 32,937 |
| 2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6 | 52,797 | 47,702 | 45,208 | 40,221 | 38,920 | 37,077 | 35,126 | 33,716 |
| 3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты | 46,783 | 45,358 | 44,052 | 42,627 | 41,321 | 39,896 | 38,471 | 36,928 |
| 4 Дошкольные учреждения, хосписы | 60,518 | 60,518 | 60,518 | - | - | - | - | - |
| 5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады | 28,838 | 27,645 | 26,344 | 25,152 | 25,152 | - | | |
| 6 Административного назначения (офисы) | 45,208 | 42,715 | 41,414 | 33,933 | 30,139 | 27,645 | 25,152 | 25,152 |

Расчетный прогнозный удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся многоквартирных домов по СП 50.13330 с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2023-2027 гг. представлен в таблице Таблица 67.

Таблица 67 – Расчетный прогнозный удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся МКД по СП 50.13330 с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2023-2027 гг., (ккал/(ч∙м2)

| Тип здания | Этажность здания | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4,5 | 6,7 | 8,9 | 10,11 | 12 и выше |
| Жилые многоквартирные | 31,006 | 28,212 | 25,350 | 24,464 | 22,897 | 21,738 | 20,512 | 19,762 |

Расчетный прогнозный удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся многоквартирнных домов по СП 50.13330 с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2028 г. представлен в таблице Таблица 68.

Таблица 68 – Расчетный прогнозный удельный спрос на тепловую мощность на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся МКД по СП 50.13330 с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2028 г., (ккал/(ч∙м2)

| Тип здания | Этажность здания | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4,5 | 6,7 | 8,9 | 10,11 | 12 и выше |
| Жилые многоквартирные | 25,838 | 23,510 | 21,125 | 20,387 | 19,081 | 18,115 | 17,093 | 16,468 |

Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на её нагрев по СП 124.13330 Приложение Г приведены в таблицеТаблица 69.

Расчетная удельная часовая величина тепловой мощности, необходимой для нагрева горячей воды на нужды ГВС по СП 124.13330 (Приложение Г) приведена в таблице Таблица 70.

Таблица 69 – Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на её нагрев по СП 124.13330 Приложение Г

| № | Потребители | Измеритель | Норма расхода горячей воды α, л/сут | Норма общей/полезной площади на 1 измеритель Sв, м2/чел | Удельная величина тепловой энергии qhw, Вт/м2 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления То же, с заселенностью 20м2/чел | 1 житель | 105 | 25 | 12,2 |
| 1 житель | 105 | 20 | 15,3 |
| 2 | То же, с умывальниками, мойками и душевыми | 1 житель | 85 | 18 | 13,8 |
| 3 | Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах | 1 проживающий | 70 | 12 | 17 |
| 4 | Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам | 1 больной | 90 | 15 | 17,5 |
| 5 | Поликлиники и амбулатории | 1 больной в смену | 5,2 | 13 | 17,5 |
| 6 | Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на полуфабрикатах | 1 ребенок | 11,5 | 10 | 3,1 |
| 7 | Административные здания | 1 работающий | 5 | 10 | 1,3 |
| 8 | Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах | 1 учащийся | 3 | 10 | 0,8 |
| 9 | Физкультурно-оздоровительные комплексы | 1 человек | 30 | 5 | 17,5 |
| 10 | Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале | 1 посетитель | 12 | 10 | 3,2 |
| 11 | Магазины продовольственные | 1 работающий | 12 | 30 | 1,1 |
| 12 | Магазины промтоварные | То же | 8 | 30 | 0,7 |

Таблица 70 – Расчетная удельная часовая величина тепловой мощности, необходимой для нагрева горячей воды на нужды ГВС по СП 124.13330 (Приложение Г), ккал/(ч·м2)

| Потребители | Удельная часовая величина тепловой мощности, ккал/(ч∙м²) |
| --- | --- |
| Жил | 10,5 |
| Гостиницы | 14,6 |
| Больницы | 15,1 |
| Поликлиники и амбулатории | 1,5 |
| Д/с | 2,7 |
| Администрат. Здания | 1,1 |
| Школы | 0,8 |
| ФОК | 15,1 |
| Магазины продовольственные | 0,9 |
| Магазины промтоварные | 0,6 |

Климатические параметры для расчета удельных показателей потребления тепловой энергии вновь строящимися зданиями приняты по СП 131.13330 и приведены в таблице Таблица 71.

Таблица 71 – Параметры климата, принятые при расчете удельных показателей

| Наименование показателя, здания | Единицы измерения | Новое строительство |
| --- | --- | --- |
| Температура внутреннего воздуха | ⁰С | 20 |
| Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления | ⁰С | -24 |
| Средняя температура наружного воздуха за отопительный период | ⁰С | -2,6 |
| Продолжительность отопительного режима | сут. | 202 |

Расчетное удельное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий приведено в таблице Таблица 72.

Таблица 72 – Расчетное (базовое) удельное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий, (Гкал/м2/год)

| Тип здания | Этажность здания | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4,5 | 6,7 | 8,9 | 10,11 | 12 и выше |
| 1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития | 0,129 | 0,117 | 0,105 | 0,102 | 0,095 | 0,09 | 0,085 | 0,082 |
| 2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6 | 0,131 | 0,119 | 0,113 | 0,1 | 0,097 | 0,092 | 0,087 | 0,084 |
| 3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты | 0,116 | 0,113 | 0,11 | 0,106 | 0,103 | 0,099 | 0,096 | 0,092 |
| 4 Дошкольные учреждения, хосписы | 0,151 | 0,151 | 0,151 | - | - | - | - | - |
| 5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады | 0,072 | 0,069 | 0,066 | 0,063 | 0,063 | - | | |
| 6 Административного назначения (офисы) | 0,113 | 0,106 | 0,103 | 0,084 | 0,075 | 0,069 | 0,063 | 0,063 |

Расчетное удельное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся жилых зданий с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2023-2027 гг. представлено в таблице Таблица 73.

Таблица 73 – Расчетное удельное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся зданий с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2023-2027 гг., (Гкал/м2/год)

| Тип здания | Этажность здания | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4,5 | 6,7 | 8,9 | 10,11 | 12 и выше |
| Жилые многоквартирные | 0,077 | 0,07 | 0,063 | 0,061 | 0,057 | 0,054 | 0,051 | 0,049 |

Расчетное удельное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся жилых зданий с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2028 г. представлено в таблице Таблица 74.

Таблица 74 – Расчетное удельное потребление тепловой энергии на нужды отопления и вентиляции вновь строящихся жилых зданий с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления в период с 2028 г., (Гкал/м2/год)

| Тип здания | Этажность здания | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4,5 | 6,7 | 8,9 | 10,11 | 12 и выше |
| Жилые многоквартирные | 0,064 | 0,059 | 0,053 | 0,051 | 0,048 | 0,045 | 0,043 | 0,041 |

Расчетная удельная величина тепловой энергии для нагрева горячей воды на нужды ГВСср.ч. приведена в таблице Таблица 75.

Таблица 75 – Расчетная удельная величина тепловой энергии для нагрева горячей воды на нужды ГВСсрч., Гкал/м2/год

| Потребители | Удельное теплопотребление, Гкал/м2/год |
| --- | --- |
| Жилые дома | 0,081 |
| Гостиницы | 0,109 |
| Больницы | 0,112 |
| Поликлиники и амбулатории | 0,011 |
| Детские сады | 0,020 |
| Административные здания | 0,008 |
| Школы | 0,006 |
| ФОК | 0,112 |
| Магазины продовольственные | 0,007 |
| Магазины промтоварные | 0,004 |

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

Прирост тепловых нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения перспективных зданий представлен в таблице Таблица 76.

Прирост теплопотребления перспективных зданий представлен в таблице Таблица 77.

Параметры ожидаемого сноса представлены в таблице Таблица 78.

Прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 года представлен в таблицах Таблица 79 и Таблица 80 соответственно.

Снижение тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в сносимых жилых зданиях на период до 2033 года представлено в таблицах Таблица 81 и Таблица 82 соответственно.

Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 года представлен в таблицах Таблица 83 и Таблица 84 соответственно.

Снижение потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в сносимых жилых зданиях на период до 2033 года представлено в таблицах Таблица 85Таблица 83 и Таблица 86Таблица 84 соответственно.

Общий прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период до 2033 года представлен в таблице Таблица 87.

Таблица 76 – Прирост тепловых нагрузок отопления, вентиляции и горячего водоснабжения перспективных зданий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Кадастровый номер участка | Ожидаемые параметры строительства | | | | | | | | |
| Тип застройки | Кол-во этажей | Отапливаемая площадь объекта, м2 | Ожидаемые срок строительства | Удельная тепловая нагрузка ОиВ, ккал/(ч\*м2) | Удельная тепловая нагрузка ГВС, ккал/(ч\*м2) | Нагрузка ОиВ, Гкал/ч | Нагрузка ГВС Гкал/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/ч |
| 1 | 71:22:040102:1503 | МКД | 3 | 2215,2 | 2027 | 25,4 | 10,5 | 0,056 | 0,023 | 0,079 |
| 2 | 71:22:040103:1355 | МКД | 5 | 4500 | 2029 | 20,4 | 10,5 | 0,092 | 0,047 | 0,139 |
| 3 | не сформирован | МКД | 3 | 2400 | 2030 | 21,1 | 10,5 | 0,051 | 0,025 | 0,076 |
| 4 | 71:22:040103:120 71:22:040103:1141 71:22:040103:1160 | МКД | 3 | 4200 | 2031 | 21,1 | 10,5 | 0,089 | 0,044 | 0,133 |
| МКД | 3 | 4200 | 2033 | 21,1 | 10,5 | 0,089 | 0,044 | 0,133 |
| Всего | | | | 17515,2 | - | - | - | 0,377 | 0,183 | 0,560 |

Таблица 77 - Прирост теплопотребления перспективных зданий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Кадастровый номер участка | Ожидаемые параметры строительства | | | | | | | | |
| Тип застройки | Кол-во этажей | Отапливаемая площадь объекта, м2 | Ожидаемые срок строительства | Удельное теплопотребление ОиВ, Гкал/м2/год | Удельное теплопотребление ГВС, Гкал/м2/год | Потребление на ОиВ, Гкал | Потребление на ГВС Гкал | Суммарное потребление, Гкал |
| 1 | 71:22:040102:1503 | МКД | 3 | 2215,2 | 2027 | 0,063 | 0,081 | 139,6 | 179,4 | 319 |
| 2 | 71:22:040103:1355 | МКД | 5 | 4500 | 2029 | 0,051 | 0,081 | 229,5 | 364,5 | 594 |
| 3 | не сформирован | МКД | 3 | 2400 | 2030 | 0,053 | 0,081 | 127,2 | 194,4 | 321,6 |
| 4 | 71:22:040103:120 71:22:040103:1141 71:22:040103:1160 | МКД | 3 | 4200 | 2031 | 0,053 | 0,081 | 222,6 | 340,2 | 562,8 |
| МКД | 3 | 4200 | 2033 | 0,053 | 0,081 | 222,6 | 340,2 | 562,8 |
| Всего | | | | 17515,2 | - | - | - | 941,5 | 1418,7 | 2360,2 |

Таблица 78 – Параметры ожидаемого сноса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № площадки | Адрес | Общая площадь | Площадь жилых помещений | Договорная нагрузка, Гкал/ч | | | Расчетная нагрузка, Гкал/ч | | |
| Отопление | ГВС | Сумма | Отопление | ГВС | Сумма |
| 3 | ул. Строителей, 1 | 382,8 | 281,5 | 0,033 | 0,004 | 0,037 | 0,023 | 0,003 | 0,026 |
| ул. Строителей, 2 | 372,6 | 227,3 | 0,032 | 0,004 | 0,036 | 0,022 | 0,003 | 0,025 |
| 4 | ул. Энергетиков, 5 | 375,8 | 283 | 0,036 | 0,004 | 0,040 | 0,025 | 0,003 | 0,028 |
| ул. Энергетиков, 7 | 375,2 | 288,9 | 0,036 | 0,007 | 0,043 | 0,025 | 0,005 | 0,030 |
| Всего | | 1506,4 | 1080,7 | 0,137 | 0,019 | 0,156 | 0,095 | 0,014 | 0,109 |

Таблица 79 - Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 г., Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, |  |  |  | 0,270 |  |  |  |  |  | 0,056 |  | 0,092 | 0,051 | 0,089 |  | 0,089 |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  |  |  | 0,270 | 0,270 | 0,270 | 0,270 | 0,270 | 0,270 | 0,326 | 0,326 | 0,418 | 0,469 | 0,558 | 0,558 | 0,647 |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд |  |  |  | 0,270 |  |  |  |  |  | 0,056 |  | 0,092 | 0,051 | 0,089 |  | 0,089 |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам: |  |  |  | 0,270 |  |  |  |  |  | 0,056 |  | 0,092 | 0,051 | 0,089 |  | 0,089 |
| 71:22:040102 |  |  |  | 0,270 |  |  |  |  |  | 0,056 |  | 0,092 | 0,051 | 0,089 |  | 0,089 |

Таблица 80 - Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 г., Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения |  |  |  | 0,081 |  |  |  |  |  | 0,023 |  | 0,047 | 0,025 | 0,044 |  | 0,044 |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  |  |  | 0,081 | 0,081 | 0,081 | 0,081 | 0,081 | 0,081 | 0,104 | 0,104 | 0,151 | 0,176 | 0,220 | 0,220 | 0,264 |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд |  |  |  | 0,081 |  |  |  |  |  | 0,023 |  | 0,047 | 0,025 | 0,044 |  | 0,044 |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам: |  |  |  | 0,081 |  |  |  |  |  | 0,023 |  | 0,047 | 0,025 | 0,044 |  | 0,044 |
| 71:22:040102 |  |  |  | 0,081 |  |  |  |  |  | 0,023 |  | 0,047 | 0,025 | 0,044 |  | 0,044 |

Таблица 81 - Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период до 2033 г., Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,045 | -0,050 |  |  |  |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,045 | -0,095 | -0,095 | -0,095 | -0,095 |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,045 | -0,050 |  |  |  |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,045 | -0,050 |  |  |  |
| 71:22:040102 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,045 | -0,050 |  |  |  |

Таблица 82 - Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых жилых зданиях на период до 2033 г., Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых зданиях |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,006 | -0,008 |  |  |  |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,006 | -0,014 | -0,014 | -0,014 | -0,014 |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,006 | -0,008 |  |  |  |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,006 | -0,008 |  |  |  |
| 71:22:040102 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -0,006 | -0,008 |  |  |  |

Таблица 83 - Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 г., тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию |  |  |  | 291,5 |  |  |  |  |  | 139,6 |  | 229,5 | 127,2 | 222,6 |  | 222,6 |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  | 0,0 | 0,0 | 291,5 | 291,5 | 291,5 | 291,5 | 291,5 | 291,5 | 431,1 | 431,1 | 660,6 | 787,8 | 1010,4 | 1010,4 | 1233,0 |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  | 291,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд |  |  |  | 291,5 |  |  |  |  |  | 139,6 |  | 229,5 | 127,2 | 222,6 |  | 222,6 |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам: |  |  |  | 291,5 |  |  |  |  |  | 139,6 |  | 229,5 | 127,2 | 222,6 |  | 222,6 |
| 71:22:040102 |  |  |  | 291,5 |  |  |  |  |  | 139,6 |  | 229,5 | 127,2 | 222,6 |  | 222,6 |

Таблица 84 – Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период до 2033 г., тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение |  |  |  | 179,4 |  |  |  |  |  | 179,4 |  | 364,5 | 194,4 | 340,2 |  | 340,2 |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  |  |  | 179,4 | 179,4 | 179,4 | 179,4 | 179,4 | 179,4 | 358,8 | 358,8 | 723,3 | 917,7 | 1257,9 | 1257,9 | 1598,1 |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд |  |  |  | 179,4 |  |  |  |  |  | 179,4 |  | 364,5 | 194,4 | 340,2 |  | 340,2 |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам: |  |  |  | 179,4 |  |  |  |  |  | 179,4 |  | 364,5 | 194,4 | 340,2 |  | 340,2 |
| 71:22:040102 |  |  |  | 179,4 |  |  |  |  |  | 179,4 |  | 364,5 | 194,4 | 340,2 |  | 340,2 |

Таблица 85 - Снижение потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период до 2033 г., тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Снижение потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -138,0 | -137,2 |  |  |  |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -138,0 | -275,2 | -275,2 | -275,2 | -275,2 |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -138,0 | -137,2 |  |  |  |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -138,0 | -137,2 |  |  |  |
| 71:22:040102 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -138,0 | -137,2 |  |  |  |

Таблица 86 - Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в сносимых жилых зданиях на период до 2033 г., тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Снижение тепловой энергии на горячее водоснабжение в сносимых зданиях |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -44,4 | -59,2 |  |  |  |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -44,4 | -103,6 | -103,6 | -103,6 | -103,6 |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -44,4 | -59,2 |  |  |  |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -44,4 | -59,2 |  |  |  |
| 71:22:040102 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -44,4 | -59,2 |  |  |  |

Таблица 87 - Общий прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период до 2033 г., тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение |  |  |  | 470,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 319,0 | 0,0 | 411,6 | 125,2 | 562,8 | 0,0 | 562,8 |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  |  |  | 470,9 | 470,9 | 470,9 | 470,9 | 470,9 | 470,9 | 789,9 | 789,9 | 1201,5 | 1326,7 | 1889,5 | 1889,5 | 2452,3 |
| отопление |  |  |  | 291,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 139,6 | 0,0 | 91,5 | -10,0 | 222,6 | 0,0 | 222,6 |
| вентиляция |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| горячее водоснабжение |  |  |  | 179,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 179,4 | 0,0 | 320,1 | 135,2 | 340,2 | 0,0 | 340,2 |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд |  |  |  | 470,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 319,0 | 0,0 | 411,6 | 125,2 | 562,8 | 0,0 | 562,8 |
| Всего по поселению, в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам: |  |  |  | 470,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 319,0 | 0,0 | 411,6 | 125,2 | 562,8 | 0,0 | 562,8 |
| 71:22:040102 |  |  |  | 470,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 319,0 | 0,0 | 411,6 | 125,2 | 562,8 | 0,0 | 562,8 |

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

Прогноз прироста тепловой нагрузки по элементам территориального деления в привязки к перспективному источнику теплоснабжения представлен в таблице Таблица 88. Суммарный прирост тепловых нагрузок на расчетный период составит 0,56 Гкал/ч. Вся перспективная нагрузка сосредоточена в кадастровом квартале 71:22:040102. Источником централизованного теплоснабжения определена котельная №1 ООО «ТК-Советск».

Прогноз снижения тепловой нагрузки по элементам территориального деления в привязки к перспективному источнику теплоснабжения представлен в таблице Таблица 89. Суммарное снижение нагрузок за счет сноса ветхого и аварийного жилого фонда составит 0,109 Гкал/ч. Сносимый жилой фонд расположен в кадастровом квартале 71:22:040102. Источником централизованного теплоснабжения для данных потребителей является котельная №1 ООО «ТК-Советск».

Прогноз абсолютного снижения/прироста тепловой нагрузки по элементам территориального деления в привязки к перспективному источнику теплоснабжения представлен в таблице Таблица 90. Абсолютный прирост нагрузок составит 0,451 Гкал/ч на расчетный период действия Схемы теплоснабжения.

Теплоснабжение перспективной индивидуальной застройки принято децентрализованное, в связи с чем прогнозы ввода ИЖС в Схеме не выполняются.

Таблица 88 – Прогноз прироста тепловой нагрузки по элементам территориального деления в привязки к перспективному источнику теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РТД | Наименование организации | Наименование источника | Тип нагрузки, Гкал/ч | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 71:22:040102 | ООО "ТК-Советск" | Котельная №1 | Сумма |  |  |  |  | 0,079 | 0,079 | 0,218 | 0,294 | 0,427 | 0,427 | 0,560 |
| ОВ |  |  |  |  | 0,056 | 0,056 | 0,148 | 0,199 | 0,288 | 0,288 | 0,377 |
| ГВС |  |  |  |  | 0,023 | 0,023 | 0,070 | 0,095 | 0,139 | 0,139 | 0,183 |

Таблица 89 – Прогноз снижения тепловой нагрузки по элементам территориального деления в привязки к перспективному источнику теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РТД | Наименование организации | Наименование источника | Тип нагрузки, Гкал/ч | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 71:22:040102 | ООО "ТК-Советск" | Котельная №1 | Сумма |  |  |  |  |  |  | -0,051 | -0,109 | -0,109 | -0,109 | -0,109 |
| ОВ |  |  |  |  |  |  | -0,045 | -0,095 | -0,095 | -0,095 | -0,095 |
| ГВС |  |  |  |  |  |  | -0,006 | -0,014 | -0,014 | -0,014 | -0,014 |

Таблица 90 – Прогноз абсолютного снижения/прироста тепловой нагрузки по элементам территориального деления в привязки к перспективному источнику теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РТД | Наименование организации | Наименование источника | Тип нагрузки, Гкал/ч | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 71:22:040102 | ООО "ТК-Советск" | Котельная №1 | Сумма |  |  |  |  | 0,079 | 0,079 | 0,167 | 0,185 | 0,318 | 0,318 | 0,451 |
| ОВ |  |  |  |  | 0,056 | 0,056 | 0,103 | 0,104 | 0,193 | 0,193 | 0,282 |
| ГВС |  |  |  |  | 0,023 | 0,023 | 0,064 | 0,081 | 0,125 | 0,125 | 0,169 |

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

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

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

Перечень объектов теплопотребления, подключенные к системам теплоснабжения на территории города Советск за 2018 -2023 годы представлены в таблице Таблица 91.

Таблица 91 – Перечень подключенных объектов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование ТСО | Наименование объекта | Адрес объекта | Подключенная нагрузка, Гкал/ч |
| ООО «ТК-Советск» | Многоквартирный жилой дом | Ул. Энергетиков, 8А | 0,270 |

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

Сведения о перспективной застройке территории города Советск, с указанием объекта теплоснабжения и предполагаемым источником тепловой энергии в настоящей актуализации выполнен впервые. Сведения представлены в п. 2.1.5.

1. Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с п. 2 ПП РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек разработка Главы 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" не является обязательной.

Наличие данного раздела не предусмотрено Техническим заданием на актуализацию Схемы теплоснабжения.

1. Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
   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 мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории города Советск на расчетный срок до 2033 года представлены в таблице Таблица 92.

При составлении балансов не учитывались мероприятия по модернизации оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Таблица 92 - Баланс тепловой мощности котельной №1, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | - | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Располагаемая тепловая мощность станции | - | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Затраты тепла на собственные нужды | - | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 |
| Потери в тепловых сетях | - | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе: | - | 30,916 | 30,916 | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,265 | 31,344 | 31,511 | 31,696 | 32,014 | 32,332 | 32,783 |
| - Отопление и вентиляция | - | 25,050 | 25,050 | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,295 | 25,351 | 25,454 | 25,558 | 25,751 | 25,944 | 26,226 |
| - ГВС | - | 5,866 | 5,866 | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,970 | 5,993 | 6,057 | 6,138 | 6,263 | 6,388 | 6,557 |
| - Пар | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка, в том числе: | - | 21,397 | 21,397 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,663 | 21,742 | 21,909 | 22,094 | 22,412 | 22,730 | 23,181 |
| - Отопление и вентиляция | - | 17,334 | 17,334 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,521 | 17,577 | 17,680 | 17,784 | 17,977 | 18,170 | 18,452 |
| - ГВС | - | 4,063 | 4,063 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,142 | 4,165 | 4,229 | 4,310 | 4,435 | 4,560 | 4,729 |
| - Пар | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подключенная тепловая нагрузка (договорная) на коллекторах | - | 36,231 | 36,231 | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,580 | 36,659 | 36,826 | 37,011 | 37,329 | 37,647 | 38,098 |
| Подключенная тепловая нагрузка (расчетная) на коллекторах | - | 26,712 | 26,712 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,978 | 27,057 | 27,224 | 27,409 | 27,727 | 28,045 | 28,496 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | - | -2,298 | -2,30 | -2,57 | -2,57 | -2,57 | -2,57 | -2,57 | -2,57 | -2,65 | -2,73 | -2,89 | -3,08 | -3,40 | -3,71 | -4,17 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) | - | 12,536 | 12,54 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,27 | 12,19 | 12,02 | 11,84 | 11,52 | 11,20 | 10,75 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | - | 27,043 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | - | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 |

* 1. 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

С целью определения резерва пропускной способности существующих тепловых сетей в существующих зонах действия источника тепловой энергии выполняется моделирование присоединения тепловой нагрузки в каждом микрорайоне к магистральным тепловым сетям. Для определения зон с недостаточными располагаемыми напорами у потребителей выполняется расчет гидравлического режима существующих тепловых сетей с учетом перспективной тепловой нагрузки.

В связи с отсутствием электронной модели системы теплоснабжения города Советск, моделирование в ПРК Zulu 8.0 не выполняется.

Перспективная нагрузка подключается в нижней части города вблизи магистральной тепловой сети 2Ду 400. Дефицита пропускной способности не выявлено.

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

Значения резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки потребителей в зоне действия источников тепловой энергии представлены в таблице Таблица 92.

По результатам анализа существующего положения на Котельной №1 наблюдается дефицит тепловой мощности по договорным нагрузкам.

По расчетным нагрузкам котельная №1 имеет необходимый резерв тепловой мощности «нетто» на весь период Схемы теплоснабжения.

1. Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения
   1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения Муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утверждённых в установленном порядке схемах теплоснабжения)
      1. Вариант 1 – Сохранение централизованного теплоснабжения в существующих границах

Вариант 1 предусматривает сохранение с централизованного теплоснабжения в существующих границах г. Советск.

* + 1. Вариант 2 – Частичная децентрализация путем перевода частного сектора и малоэтажной многоквартирной застройки на индивидуальное теплоснабжение (поквартирное отопление)

Одной из проблем существующей централизованной системы теплоснабжения является высокая доля потерь в тепловых сетях, составляющая более 30% от отпуска с коллекторов. Баланс отпуска с коллекторов за 2019 - 2023 годы представлен на рисунке Рисунок 24.

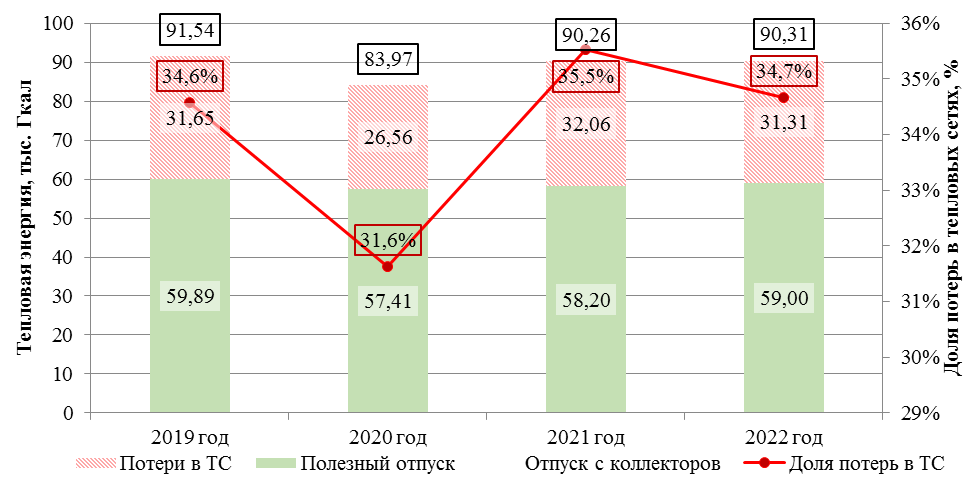


Рисунок 24 – Баланс отпуска с коллекторов котельной

Потери в тепловых сетях составляющие более 30% отпуска являются следствием двух основных факторов:

* Низкой плотности тепловых нагрузок – величина которой для г. Советск составляет 0,13 (Гкал/ч)/га;
* Высокой удельной материальной характеристикой тепловых сетей – величина которой составляет 241,6 м2/(Гкал/ч).

Низкая плотность тепловых нагрузок объясняется характеристиками потребителей представляющими собой преимущественно одно и двухэтажные индивидуальные жилые дома и малоэтажную многоквартирную застройку.

Высокая удельная материальной характеристика тепловых сетей является следствием применяемого температурного графика 95/70 0С, а также большим количеством подводящих тепловых сетей к каждому домовладению.

Повышение плотности тепловых нагрузок и одновременное снижение материальной характеристики для рассматриваемой системы теплоснабжения может быть достигнуто частичной децентрализацией. Децентрализация – т.е. перевод потребителей на индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное теплоснабжение предусматривается для частного сектора, расположенного по периферии зоны централизованного теплоснабжения, а также малоэтажных многоквартирных жилых домов и коммерческих зданий, расположенных в зонах децентрализации.

Рассматриваемые зоны децентрализации и сохраняемая зона централизованного теплоснабжения представлены на рисунке Рисунок 25.

Общая тепловая нагрузка рассматриваемой к децентрализации зоны теплоснабжения составляет 2,6 Гкал/ч, при средней плотности нагрузок – 0,07 (Гкал/ч)/га.

В результате, плотность нагрузок в сохраняемой зоне увеличится до 0,15 (Гкал/ч)/га.

Параметры децентрализации представлены в таблице Таблица 93.

Таблица 93 – Параметры децентрализации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Существующее положение | Децентрализация | |
| Сохраняемая зона | Зона децентрализации |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 21,584 | 18,985 | 2,599 |
| - Отопление и вентиляция | Гкал/ч | 17,465 | 15,172 | 2,293 |
| - ГВС | Гкал/ч | 4,119 | 3,813 | 0,306 |
| Зона действия СЦТ | га | 161 | 124,85 | 36,15 |
| Плотность нагрузок | (Гкал/ч)/га | 0,13 | 0,15 | 0,07 |

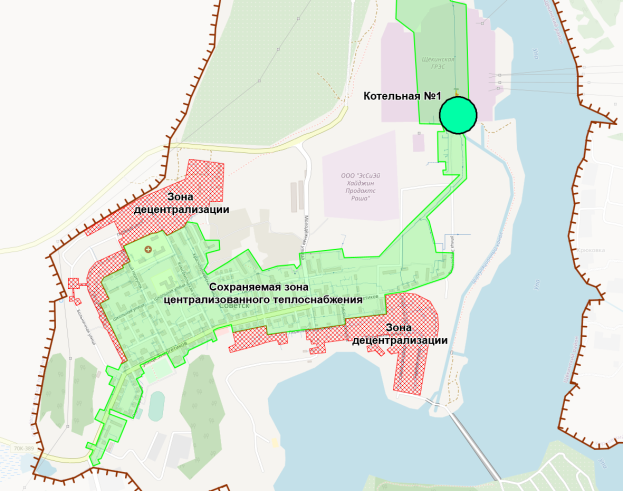


Рисунок 25 – Рассматриваемые зоны децентрализации и сохраняемая зона централизованного теплоснабжения

Изменение характеристик тепловых сетей при децентрализации представлено в таблицах Таблица 94 - Таблица 95.

Таблица 94 – Протяженность отключаемых и сохраняемых тепловых сетей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Протяженность тепловых сетей, п.м. | | |
| Общая | На балансе ООО «ТК-Советск» (2Ду 50 и более) | Подводящие ети Потребителей (менее 2Ду 50) |
| Всего | 29579,8 | 26543,5 | 3036,3 |
| Сохраняемые | 19628,2 | 18072,3 | 1556,0 |
| Отключаемые | 9951,5 | 8471,2 | 1480,3 |
| Доля отключаемых ТС | 33,6% | 31,9% | 48,8% |

Таблица 95 – Площадь поверхности отключаемых и сохраняемых тепловых сетей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Площадь поверхности, м2 | | |
| Общая | На балансе ООО «ТК-Советск» (2Ду 50 и более) | Подводящие ети Потребителей (менее 2Ду 50) |
| Всего | 11062,2 | 10834,3 | 227,9 |
| Сохраняемые | 8803,1 | 8705,3 | 97,8 |
| Отключаемые | 2259,1 | 2129,0 | 130,1 |
| Доля отключаемых ТС | 20,42% | 19,65% | 57,08% |

В результате вывода из эксплуатации тепловых сетей в зонах децентрализации, ожидается снижение нормативных потерь при транспортировке с утвержденных 23,152 тыс. Гкал до 17,364 тыс. Гкал.

Снижение полезного отпуска за счет децентрализации составит 8,8 тыс. Гкал.

Баланс тепловой энергии без и с учетом частичной децентрализации представлен на рисунке Рисунок 26.

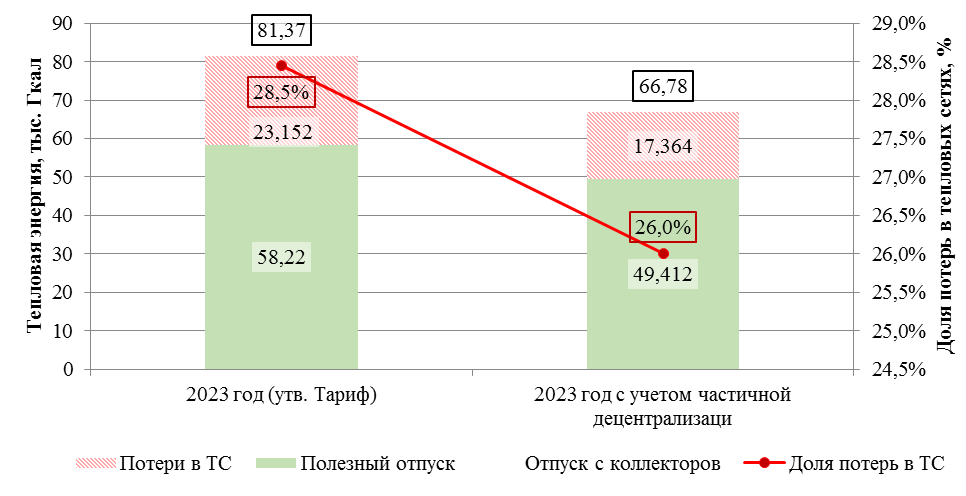


Рисунок 26 – Баланс тепловой энергии без и с учетом частичной децентрализации

Перечень Потребителей рассматриваемых к отключению представлен в таблице ниже.

Таблица 96 - Перечень Потребителей рассматриваемых к отключению

| № п/п | Адрес узла ввода | Расчетная нагрузка, Гкал/ч | | | Общая площадь здания, м2 | Теплопотребление по нормативу, Гкал | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отопление | ГВС  (ср. час) | Суммарная нагрузка | Отопление | ГВС |
| 1 | пр. Набережный, д.1 | 0,012 | 0,002 | 0,014 | 72,0 | 14,3 | 4,6 |
| 2 | пр. Набережный, д.11 | 0,004 | 0,000 | 0,005 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 3 | пр. Набережный, д.13 | 0,005 | 0,000 | 0,005 | 85,0 | 16,8 | 4,6 |
| 4 | пр. Набережный, д.15 | 0,011 | 0,001 | 0,012 | 82,0 | 16,2 | 4,6 |
| 5 | пр. Набережный, д.17 | 0,009 | 0,001 | 0,010 | 133,0 | 26,3 | 6,8 |
| 6 | пр. Набережный, д.2 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 145,0 | 28,7 | 9,1 |
| 7 | пр. Набережный, д.4 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 8 | пр. Набережный, д.5 | 0,010 | 0,001 | 0,011 | 35,6 | 7,1 | 2,3 |
| 9 | пр. Набережный, д.6 | 0,004 | 0,001 | 0,005 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 10 | пр. Набережный, д.7 | 0,040 | 0,001 | 0,041 | 32,7 | 6,5 | 2,3 |
| 11 | пр. Набережный, д.9 | 0,040 | 0,001 | 0,041 | 47,3 | 9,4 | 2,3 |
| 12 | пр. Пионерский, д.1 | 0,016 | 0,001 | 0,017 | 31,8 | 6,3 | 2,3 |
| 13 | пр. Пионерский, д.2 | 0,008 | 0,002 | 0,010 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 14 | пр. Полевой, д.10 | 0,005 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 15 | пр. Полевой, д.11 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 16 | пр. Полевой, д.12 | 0,012 | 0,001 | 0,013 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 17 | пр. Полевой, д.13 | 0,006 | 0,002 | 0,007 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 18 | пр. Полевой, д.14 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 19 | пр. Полевой, д.15 | 0,004 | 0,000 | 0,005 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 20 | пр. Полевой, д.16 | 0,009 | 0,001 | 0,010 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 21 | пр. Полевой, д.17 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 22 | пр. Полевой, д.18 | 0,008 | 0,001 | 0,009 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 23 | пр. Полевой, д.20 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 24 | пр. Полевой, д.21 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 25 | пр. Полевой, д.27 | 0,002 | 0,000 | 0,002 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 26 | пр. Полевой, д.6 | 0,013 | 0,001 | 0,014 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 27 | пр. Полевой, д.9 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 28 | ул. Больничная, д.26 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 29 | ул. Больничная, д.29 | 0,006 | 0,001 | 0,007 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 30 | ул. Больничная, д.30 | 0,006 | 0,000 | 0,007 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 31 | ул. Больничная, д.30А | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 32 | ул. Больничная, д.33 | 0,005 | 0,001 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 33 | ул. Больничная, д.35 | 0,011 | 0,000 | 0,011 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 34 | ул. Красноармейская, д.15 | 0,015 | 0,001 | 0,016 | 150,0 | 29,7 | 9,1 |
| 35 | ул. Красноармейская, д.17 | 0,016 | 0,001 | 0,016 | 150,0 | 29,7 | 9,1 |
| 36 | ул. Красноармейская, д.32 | 0,017 | 0,002 | 0,019 | 3383,3 | 618,1 | 193,5 |
| 37 | ул. Красноармейская, д.34 | 0,049 | 0,004 | 0,053 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 38 | ул. Красноармейская, д.37 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 39 | ул. Красноармейская, д.38 | 0,084 | 0,016 | 0,100 | 462,6 | 91,6 | 27,3 |
| 40 | ул. Красноармейская, д.41 | 0,093 | 0,010 | 0,102 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 41 | ул. Красноармейская, д.9 | 0,288 | 0,057 | 0,345 | 52,9 | 10,5 | 2,3 |
| 42 | ул. Набережная, д.3 | 0,016 | 0,002 | 0,018 | 60,8 | 12,0 | 4,6 |
| 43 | ул. Набережная, д.4 | 0,018 | 0,002 | 0,020 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 44 | ул. Набережная, д.4а | 0,009 | 0,001 | 0,011 | 250,6 | 49,6 | 13,7 |
| 45 | ул. Парковая, д.15 | 0,024 | 0,000 | 0,025 | 921,6 | 168,4 | 52,4 |
| 46 | ул. Парковая, д.17 | 0,019 | 0,003 | 0,021 | 1731,8 | 316,4 | 97,9 |
| 47 | ул. Парковая, д.18 | 0,014 | 0,002 | 0,015 | 250,0 | 49,5 | 13,7 |
| 48 | ул. Парковая, д.19 | 0,018 | 0,001 | 0,019 | 1603,8 | 293,0 | 91,0 |
| 49 | ул. Парковая, д.20 | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 50 | ул. Парковая, д.21 | 0,019 | 0,002 | 0,020 | 640,0 | 126,8 | 36,4 |
| 51 | ул. Парковая, д.22 | 0,015 | 0,002 | 0,017 | 84,0 | 16,6 | 4,6 |
| 52 | ул. Парковая, д.23 | 0,017 | 0,003 | 0,019 | 1588,1 | 290,1 | 91,0 |
| 53 | ул. Парковая, д.25 | 0,020 | 0,003 | 0,022 | 2008,7 | 367,0 | 113,8 |
| 54 | ул. Парковая, д.26 | 0,035 | 0,001 | 0,036 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 55 | ул. Парковая, д.27 | 0,093 | 0,009 | 0,102 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 56 | ул. Парковая, д.28 | 0,015 | 0,001 | 0,016 | 1017,5 | 201,6 | 56,9 |
| 57 | ул. Парковая, д.29 | 0,014 | 0,001 | 0,015 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 58 | ул. Парковая, д.30 | 0,015 | 0,000 | 0,015 | 505,8 | 100,2 | 29,6 |
| 59 | ул. Парковая, д.31 | 0,014 | 0,002 | 0,016 | 125,0 | 24,8 | 6,8 |
| 60 | ул. Парковая, д.32 | 0,014 | 0,054 | 0,068 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 61 | ул. Парковая, д.33 | 0,012 | 0,002 | 0,014 | 84,0 | 16,6 | 4,6 |
| 62 | ул. Парковая, д.34 | 0,014 | 0,000 | 0,015 | 250,0 | 49,5 | 13,7 |
| 63 | ул. Парковая, д.35 | 0,012 | 0,001 | 0,013 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 64 | ул. Парковая, д.36 | 0,038 | 0,005 | 0,043 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 65 | ул. Парковая, д.37 | 0,011 | 0,001 | 0,012 | 274,2 | 54,3 | 15,9 |
| 66 | ул. Парковая, д.39 | 0,011 | 0,001 | 0,012 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 67 | ул. Парковая, д.41 | 0,013 | 0,000 | 0,013 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 68 | ул. Парковая, д.43 | 0,012 | 0,001 | 0,012 | 125,0 | 24,8 | 6,8 |
| 69 | ул. Парковая, д.45 | 0,011 | 0,002 | 0,014 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 70 | ул. Парковая, д.47 | 0,019 | 0,001 | 0,019 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 71 | ул. Парковая, д.49 | 0,011 | 0,000 | 0,011 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 72 | ул. Парковая, д.51 | 0,011 | 0,001 | 0,012 | 492,5 | 97,6 | 27,3 |
| 73 | ул. Парковая, д.53 | 0,012 | 0,000 | 0,012 | 95,0 | 18,8 | 4,6 |
| 74 | ул. Первомайская, д.1 | 0,005 | 0,002 | 0,007 | 504,3 | 99,9 | 29,6 |
| 75 | ул. Первомайская, д.10 | 0,006 | 0,001 | 0,006 | 51,8 | 10,3 | 2,3 |
| 76 | ул. Первомайская, д.11 | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 53,5 | 10,6 | 2,3 |
| 77 | ул. Первомайская, д.12 | 0,006 | 0,002 | 0,007 | 88,9 | 17,6 | 4,6 |
| 78 | ул. Первомайская, д.13 | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 80,8 | 16,0 | 4,6 |
| 79 | ул. Первомайская, д.14 | 0,005 | 0,003 | 0,008 | 86,4 | 17,1 | 4,6 |
| 80 | ул. Первомайская, д.16 | 0,005 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 81 | ул. Первомайская, д.17 | 0,012 | 0,000 | 0,012 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 82 | ул. Первомайская, д.19 | 0,013 | 0,001 | 0,015 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 83 | ул. Первомайская, д.2 | 0,005 | 0,001 | 0,007 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 84 | ул. Первомайская, д.20 | 0,007 | 0,002 | 0,008 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 85 | ул. Первомайская, д.21 | 0,005 | 0,000 | 0,005 | 116,6 | 23,1 | 6,8 |
| 86 | ул. Первомайская, д.27 | 0,038 | 0,000 | 0,038 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 87 | ул. Первомайская, д.28 | 0,009 | 0,001 | 0,010 | 415,0 | 82,2 | 22,8 |
| 88 | ул. Первомайская, д.29 | 0,006 | 0,001 | 0,007 | 114,5 | 22,7 | 6,8 |
| 89 | ул. Первомайская, д.30 | 0,008 | 0,002 | 0,010 | 62,8 | 12,4 | 4,6 |
| 90 | ул. Первомайская, д.32 | 0,012 | 0,002 | 0,014 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 91 | ул. Первомайская, д.33 | 0,010 | 0,000 | 0,010 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 92 | ул. Первомайская, д.34 | 0,011 | 0,000 | 0,012 | 57,1 | 11,3 | 2,3 |
| 93 | ул. Первомайская, д.35 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 94 | ул. Первомайская, д.36 | 0,011 | 0,001 | 0,011 | 31,4 | 6,2 | 2,3 |
| 95 | ул. Первомайская, д.37 | 0,006 | 0,001 | 0,008 | 65,0 | 12,9 | 4,6 |
| 96 | ул. Первомайская, д.39 | 0,015 | 0,000 | 0,015 | 72,0 | 14,3 | 4,6 |
| 97 | ул. Первомайская, д.4 | 0,006 | 0,001 | 0,006 | 75,0 | 14,9 | 4,6 |
| 98 | ул. Первомайская, д.41 | 0,014 | 0,000 | 0,014 | 65,2 | 12,9 | 4,6 |
| 99 | ул. Первомайская, д.43 | 0,008 | 0,000 | 0,008 | 80,0 | 15,8 | 4,6 |
| 100 | ул. Первомайская, д.6 | 0,005 | 0,001 | 0,006 | 82,5 | 16,3 | 4,6 |
| 101 | ул. Первомайская, д.9 | 0,010 | 0,000 | 0,010 | 62,0 | 12,3 | 4,6 |
| 102 | ул. Пионерская, д.12 | 0,010 | 0,001 | 0,011 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 103 | ул. Пионерская, д.14 | 0,004 | 0,001 | 0,005 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 104 | ул. Пионерская, д.16 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 56,7 | 11,2 | 2,3 |
| 105 | ул. Пионерская, д.18 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 65,5 | 13,0 | 4,6 |
| 106 | ул. Пионерская, д.2 | 0,007 | 0,001 | 0,007 | 62,4 | 12,4 | 4,6 |
| 107 | ул. Пионерская, д.20 | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 108 | ул. Пионерская, д.22 | 0,008 | 0,001 | 0,009 | 54,1 | 10,7 | 2,3 |
| 109 | ул. Пионерская, д.24 | 0,007 | 0,000 | 0,007 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 110 | ул. Пионерская, д.26 | 0,008 | 0,002 | 0,009 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 111 | ул. Пионерская, д.28 | 0,006 | 0,001 | 0,006 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 112 | ул. Пионерская, д.3 | 0,005 | 0,001 | 0,006 | 51,4 | 10,2 | 2,3 |
| 113 | ул. Пионерская, д.30 | 0,008 | 0,001 | 0,008 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 114 | ул. Пионерская, д.32 | 0,011 | 0,000 | 0,011 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 115 | ул. Пионерская, д.4 | 0,003 | 0,000 | 0,004 | 131,9 | 26,1 | 6,8 |
| 116 | ул. Пионерская, д.5 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 117 | ул. Пионерская, д.6 | 0,006 | 0,001 | 0,007 | 48,0 | 9,5 | 2,3 |
| 118 | ул. Пионерская, д.8 | 0,008 | 0,000 | 0,008 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 119 | ул. Полевая, д.14 | 0,007 | 0,001 | 0,007 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 120 | ул. Полевая, д.18 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 121 | ул. Полевая, д.18а | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 122 | ул. Полевая, д.20 | 0,005 | 0,002 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 123 | ул. Полевая, д.21 | 0,003 | 0,000 | 0,004 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 124 | ул. Полевая, д.22 | 0,009 | 0,001 | 0,009 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 125 | ул. Полевая, д.24 | 0,003 | 0,000 | 0,004 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 126 | ул. Полевая, д.25 | 0,005 | 0,001 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 127 | ул. Полевая, д.26 | 0,006 | 0,001 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 128 | ул. Полевая, д.30 | 0,010 | 0,001 | 0,011 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 129 | ул. Полевая, д.31 | 0,007 | 0,000 | 0,007 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 130 | ул. Полевая, д.32 | 0,005 | 0,001 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 131 | ул. Полевая, д.34а | 0,006 | 0,001 | 0,007 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 132 | ул. Полевая, д.35 | 0,005 | 0,000 | 0,005 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 133 | ул. Полевая, д.37 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 134 | ул. Полевая, д.40 | 0,004 | 0,002 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 135 | ул. Полевая, д.43 | 0,007 | 0,000 | 0,008 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 136 | ул. Полевая, д.44/1 | 0,010 | 0,001 | 0,011 | 117,7 | 23,3 | 6,8 |
| 137 | ул. Полевая, д.45 | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 138 | ул. Полевая, д.45а | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 139 | ул. Полевая, д.47 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 140 | ул. Полевая, д.53 | 0,008 | 0,000 | 0,008 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 141 | ул. Полевая, д.54 | 0,002 | 0,001 | 0,002 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 142 | ул. Полевая, д.57 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 143 | ул. Полевая, д.57Б | 0,007 | 0,000 | 0,007 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 144 | ул. Полевая, д.58 | 0,005 | 0,000 | 0,005 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 145 | ул. Полевая, д.59 | 0,005 | 0,000 | 0,005 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 146 | ул. Полевая, д.60 | 0,008 | 0,000 | 0,009 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 147 | ул. Полевая, д.61 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 148 | ул. Почтовая, д.1 | 0,013 | 0,000 | 0,013 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 149 | ул. Почтовая, д.3 | 0,005 | 0,001 | 0,005 | 125,0 | 24,8 | 6,8 |
| 150 | ул. Почтовая, д.3а | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 3527,2 | 698,7 | 200,3 |
| 151 | ул. Почтовая, д.4 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 152 | ул. Почтовая, д.5 | 0,009 | 0,000 | 0,009 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 153 | ул. Почтовая, д.5а | 0,008 | 0,000 | 0,008 | 150,0 | 29,7 | 9,1 |
| 154 | ул. Почтовая, д.7 | 0,007 | 0,002 | 0,008 | 95,0 | 18,8 | 4,6 |
| 155 | ул. Садовая, д.1 | 0,013 | 0,002 | 0,015 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 156 | ул. Садовая, д.10 | 0,007 | 0,000 | 0,007 | 87,4 | 17,3 | 4,6 |
| 157 | ул. Садовая, д.12 | 0,004 | 0,001 | 0,005 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 158 | ул. Садовая, д.13 | 0,013 | 0,002 | 0,015 | 81,6 | 16,2 | 4,6 |
| 159 | ул. Садовая, д.14 | 0,005 | 0,001 | 0,006 | 166,2 | 32,9 | 9,1 |
| 160 | ул. Садовая, д.15 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 70,8 | 14,0 | 4,6 |
| 161 | ул. Садовая, д.16 | 0,004 | 0,001 | 0,004 | 77,4 | 15,3 | 4,6 |
| 162 | ул. Садовая, д.17 | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 42,9 | 8,5 | 2,3 |
| 163 | ул. Садовая, д.18 | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 76,4 | 15,1 | 4,6 |
| 164 | ул. Садовая, д.2 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 72,0 | 14,3 | 4,6 |
| 165 | ул. Садовая, д.4 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 47,0 | 9,3 | 2,3 |
| 166 | ул. Садовая, д.5 | 0,006 | 0,001 | 0,008 | 77,1 | 15,3 | 4,6 |
| 167 | ул. Садовая, д.6 | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 80,0 | 15,8 | 4,6 |
| 168 | ул. Садовая, д.7 | 0,010 | 0,002 | 0,012 | 150,0 | 29,7 | 9,1 |
| 169 | ул. Садовая, д.8 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 115,5 | 22,9 | 6,8 |
| 170 | ул. Садовая, д.9 | 0,009 | 0,000 | 0,010 | 54,0 | 10,7 | 2,3 |
| 171 | ул. Советская, д.1 | 0,003 | 0,000 | 0,003 | 142,9 | 28,3 | 9,1 |
| 172 | ул. Советская, д.10 | 0,015 | 0,001 | 0,017 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 173 | ул. Советская, д.11 | 0,007 | 0,001 | 0,008 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 174 | ул. Советская, д.12 | 0,005 | 0,001 | 0,006 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| 175 | ул. Советская, д.13 | 0,004 | 0,001 | 0,004 | 150,0 | 29,7 | 9,1 |
| 176 | ул. Советская, д.14 | 0,006 | 0,001 | 0,007 | 49,7 | 9,8 | 2,3 |
| 177 | ул. Советская, д.16 | 0,006 | 0,000 | 0,006 | 222,4 | 44,1 | 13,7 |
| 178 | ул. Советская, д.18 | 0,006 | 0,001 | 0,008 | 51,9 | 10,3 | 2,3 |
| 179 | ул. Советская, д.19 | 0,005 | 0,000 | 0,005 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 180 | ул. Советская, д.2 | 0,005 | 0,000 | 0,006 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 181 | ул. Советская, д.20 | 0,010 | 0,001 | 0,011 | 61,1 | 12,1 | 4,6 |
| 182 | ул. Советская, д.21 | 0,009 | 0,001 | 0,010 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 183 | ул. Советская, д.22 | 0,008 | 0,001 | 0,009 | 96,0 | 19,0 | 4,6 |
| 184 | ул. Советская, д.23 | 0,011 | 0,003 | 0,014 | 150,0 | 29,7 | 9,1 |
| 185 | ул. Советская, д.24 | 0,013 | 0,002 | 0,015 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 186 | ул. Советская, д.25 | 0,008 | 0,002 | 0,010 | 120,0 | 23,8 | 6,8 |
| 187 | ул. Советская, д.26 | 0,006 | 0,000 | 0,007 | 90,0 | 17,8 | 4,6 |
| 188 | ул. Советская, д.5 | 0,011 | 0,002 | 0,012 | 50,4 | 10,0 | 2,3 |
| 189 | ул. Советская, д.7 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 150,0 | 29,7 | 9,1 |
| 190 | ул. Советская, д.8 | 0,007 | 0,001 | 0,007 | 59,4 | 11,8 | 2,3 |
| 191 | ул. Советская, д.9 | 0,011 | 0,000 | 0,011 | 100,0 | 19,8 | 6,8 |
| Всего | | 2,293 | 0,306 | 2,60 | 35222,82 | 6804,59 | 1998,51 |

В соответствии с п.15 ст. 14 ФЗ от 27.07.2010 №190 «О теплоснабжении», переход на индивидуальное, в том числе поквартирное отопление в муниципальном образовании, может быть предусмотрен Схемой теплоснабжения.

Сравнение альтернативных вариантов централизованного и индивидуального теплоснабжения следует производить по величине изменения совокупного платежа граждан за коммунальные услуги.

Если эффективность перехода на индивидуальное теплоснабжение будет подтверждена, уполномоченное лицо может начать процедуру такого перехода.

В случае единичных проектов перехода на поквартирное отопление в границах муниципального образования, уполномоченным лицом может выступать сама Администрация. В случае массового перехода целесообразно создание специального Оператора, реализующего переход на индивидуальное теплоснабжение.

В связи с тем, что в рамках настоящей актуализации предполагается перевод на индивидуальное теплоснабжение только одного жилого дома, в качестве уполномоченного лица выбрана Администрация муниципального образования.

Условиями перехода на индивидуальные источники теплоснабжения, в том числе поквартирное отопление, являются:

* Наличие проектно-сметной документации по проекту, прошедшей Экспертизу;
* Наличие протокола общего собрания собственников о переводе МКД на индивидуальные системы теплоснабжения;
* Согласование перехода с теплоснабжающей организацией.

Проектно-сметная документация по переводу на индивидуальное теплоснабжение, в рамках которой предоставляются ТУ от ресурсоснабжающих организаций (газоснабжение, водоснабжение, электроснабжение) разрабатывается на средства Администрации.

Наиболее целесообразный механизм финансирования работ по переходу на индивидуальное теплоснабжение со стороны Администрации – утвержденная муниципальная программа.

Если инженерные изыскания, выполняемые при разработке ПСД по переходу на индивидуальное теплоснабжение, выявили необходимость строительства или реконструкции внешних инженерных сетей (газоснабжение, водоснабжение, электроснабжение), данные работы включаются в Программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования.

Переход на поквартирное отопление является реконструкцией многоквартирного дома в части инженерных систем. Для его проведения в соответствии с п.2.1. Ст. 44 Жилищного кодекса требуется решение Общего собрания собственников.

В период разработки проектно-сметной документации, Администрация муниципального образования совместно с ТСО проводит разъяснительную работу с собственниками квартир. Разъяснительная работа может проводиться как силами Администрации и ТСО самостоятельно, так и с привлечением сторонних организаций, в рамках которой с собственниками проводятся беседы, доводятся информационные и аналитические материалы по преимуществам индивидуального теплоснабжения.

После подготовки ПСД, Администрация через управляющую компанию (ТСЖ) инициирует общее собрание собственников многоквартирного дома с постановкой соответствующего вопроса о переходе на индивидуальное теплоснабжение. В случае принятия собственниками положительного решения на внеочередном общем собрании в соответствии со ст. 45 Жилищного кодекса, Администрация может перейти к реализации внутридомовых работ по переводу на поквартирное отопление.

В состав внутридомовых работ по переходу на индивидуальное теплоснабжение в случае установки поквартирных систем отопления и ГВС входят:

* замена, ремонт внутридомовых систем теплоснабжения;
* замена, ремонт внутридомовых систем газоснабжения с установкой газопотребляющего оборудования;
* монтаж электроотопления в помещениях, где установка газопотребляющего оборудования технически невозможна;
* монтаж, ремонт системы заземления для газопотребляющего и электроотопительного оборудования;
* монтаж, ремонт систем вентиляции в местах размещения газопотребляющего оборудования;
* монтаж систем дымоудаления от газопотребляющего оборудования;
* монтаж газопровода по фасаду дома.

Границы проектирования и строительства в рамках мероприятий по переходу на поквартирное отопление и в рамках программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры представлены на рисунке Рисунок 27.

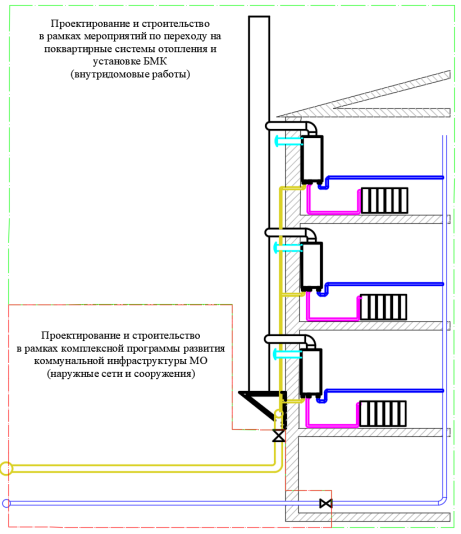


Рисунок 27 – Границы проектирования и строительства в рамках мероприятий по переходу на поквартирное отопление и ПКР

Заказчиком внутридомовых работ по переходу на индивидуальное теплоснабжение может быть Администрация МО, Оператор или другой уполномоченный орган исполнительной власти в зависимости от схемы финансирования. Наиболее целесообразны две схемы финансирования внутридомовых работ по переходу на индивидуальное теплоснабжение:

* долевое финансирование;
* лизинговое финансирование.

Долевое финансирование предпочтительно в проектах, где заказчиком внутридомовых работ является Администрация. В этом случае финансирование мероприятий по переходу на поквартирные системы отопления, осуществляется в следующей пропорции:

* бюджет муниципального образования – 80-90%;
* средства собственников МКД – 20-10%.

Условием долевого финансирования является наличие протокола собрания собственников помещений в многоквартирном доме с принятым решением о долевом финансировании в объеме 10-20% от стоимости выполнения внутридомовых работ по переходу на поквартирные системы отопления.

Лизинговое финансирование целесообразно в случае, если заказчиком работ по переходу на поквартирное отопление выступает Оператор. Собственник жилого помещения ежемесячно в течение 7 лет осуществляет лизинговые платежи за установленное газовое оборудование, после чего оборудование передается ему в собственность. Компенсация процентной ставки по кредитам, привлекаемым для реализации мероприятий по переходу на поквартирные системы отопления в осуществляется в виде субсидии из муниципального бюджета.

Стоимость внутридомовых работ по переходу на поквартирное отопление зависит от многих факторов таких как: этажность, материал стен и тип кровли, внутренней планировки помещений и схемы поквартирной разводки стояков отопления, типу применяемых настенных котлов, радиаторов отопления и трубопроводов. Средняя стоимость внутридомовых работ по проектам АО «Башкоммунприбор» составляет 6,76 тыс. руб./м2 общей площади.

Для рассматриваемого МКД, средняя площадь квартир в котором составляет 82,5 м2, стоимость перевода одной квартиры на поквартирное теплоснабжение от двухконтурных настенных газовых котлов оценивается в 557,7 тыс. руб, или 8,92 млн. руб. в текущих ценах без НДС для дома в целом.

Следует также отметить, что при переходе на поквартирные системы отопления, общедомовые системы отопления и ГВС исключаются из общедомового имущества. В результате снижается объем работ, проводимых в рамках капитального ремонта, и часть средств может быть направлена на финансирование работ по переходу на поквартирное отопление.

Примеры размещения двухконтурных газовых котлов поквартирного отопления и коаксиального газохода по фасаду жилого дома представлены на рисунке Рисунок 28.



Рисунок 28 – Примеры размещения двухконтурных газовых котлов поквартирного отопления и коаксиального газохода по фасаду жилого дома

* 1. Технико-экономическое сравнение вариантов развития систем теплоснабжения

Технико-экономическое сравнение вариантов сохранения централизованного теплоснабжения и частичного перехода на индивидуальное представлено в таблице Таблица 97.

В сравнении принят утвержденный на 2023 год тариф ООО «ТК-Советск» для населения.

Таблица 97 - Технико-экономическое сравнение вариантов

| № п./п. | Наименование | Утв. Тариф на 2023 год | Тариф на 2023 год с учетом частичной децентрализации |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Операционные расходы |  |  |
| 1.1. | Сырьё материалы | 1680,25 | 1596,24 |
| Хим реагенты |  |  |
|  | Индекс потребительских цен на расчётный период регулирования (ИПЦ) | 1,06 | 1,06 |
|  | Индекс эффективности операционных расходов (ИР) | 1,00 | 1,00 |
|  | Индекс изменения количества активов (ИКА) |  |  |
|  | Кол-во условных единиц, относящихся к активам, необходимым для осуществления регулируемой деятельности | 404,81 | 404,81 |
|  | Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии | 34,40 | 34,40 |
|  | Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл) | 0,75 | 0,75 |
|  | Итого операционные расходы | 32509,20 | 32425,19 |
| 2. | Неподконтрольные расходы |  |  |
| 2.1. | Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности |  |  |
| 2.2. | Арендная плата | 70,81 | 70,81 |
| 2.3. | Концессионная плата |  |  |
| 2.4. | Расходы на уплату налогов, сборов и др. обязательных платежей, в т.ч. | 757,37 | 641,22 |
| 2.4.1. | Плата за выбросы и др. негативное воздействие | 135,14 | 135,14 |
| 2.4.2. | Обязательное страхование | 41,50 | 41,50 |
| 2.4.3. | Налог на имущество | 580,73 | 464,58 |
| 2.4.4. | Земельный налог |  |  |
| 2.5. | Отчисления на соц. нужды | 3780,29 | 3780,29 |
| 2.6. | Расходы по сомнительным долгам | 2094,52 | 2094,52 |
| 2.7. | Амортизация основных средств | 13248,67 | 13248,67 |
| 2.8. | Создание нормативных запасов топлива |  |  |
| 2.9. | Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая % по ним. |  |  |
| 2.10. | Итого | 19951,66 | 19835,51 |
| 2.11. | Налог на прибыль | 2204,09 | 2191,26 |
| 2.12. | Экономия, определённая в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учёту в текущем долгосрочном периоде регулирования |  |  |
|  | Итого неподконтрольных расходов | 22155,75 | 22026,77 |
| 3. | Реестр энергетических ресурсов |  |  |
| 3.1. | Расходы на топливо | 76562,37 | 62832,96 |
|  | объём | 11419,21 | 9371,48 |
|  | цена | 6704,70 | 6704,70 |
| 3.2. | Расходы на электрическую энергию | 14242,14 | 11393,71 |
|  | объём | 3733,00 | 2986,40 |
|  | цена | 3,82 | 3,82 |
| 3.4. | Расходы на холодную воду | 119,03 | 119,03 |
|  | объём | 3,76 | 3,76 |
|  | цена | 31,64 | 31,64 |
| 3.5. | Расходы на теплоноситель | 2226,85 | 1781,48 |
|  | объём | 41,81 | 33,45 |
|  | цена | 53,26 | 53,26 |
|  | Итого | 93150,40 | 76127,18 |
| 4. | Расчёт Необходимой Валовой Выручки |  |  |
| 4.1. | Операционные расходы | 32509,20 | 32425,19 |
| 4.2. | Неподконтрольные расходы | 22155,75 | 22026,77 |
| 4.3. | Расходы на энергетические ресурсы | 93150,40 | 76127,18 |
| 4.4. | прибыль | 8816,35 | 8816,35 |
| 4.5. | Расчётная предпринимательская прибыль | 3087,86 | 3087,86 |
|  | Итого НВВ | 159716,43 | 142480,22 |
|  | Полезный отпуск, тыс. Гкал | 58,22 | 49,41 |
|  | Тариф, руб./Гкал | 2743,56 | 2883,51 |

Технико-экономическое сравнение вариантов сохранения централизованного теплоснабжения и частичной децентрализации показало некоторое преимущество Варианта 1 по критерию платежа граждан за коммунальные услуги.

* 1. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения

По критерию совокупного платежа за коммунальные услуги некоторые приоритет имеет первый вариант – сохранение с централизованного теплоснабжения в существующих границах г. Советск.

Эффект от снижения расходов на энергетические ресурсы в Варианте 2 - частичная децентрализация путем перевода частного сектора и малоэтажной многоквартирной застройки на индивидуальное теплоснабжение (поквартирное отопление) не позволяет компенсировать снижение выручки от реализации тепловой энергии.

В связи с вышеописанным, в настоящей актуализации предусматривается сохранение существующей зоны теплоснабжения котельной №1 ООО «ТК-Советск».

Данное решение может быть пересмотрено при последующей актуализации.

1. Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
   1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325.

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2022 по 2033 годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплопотребления.

Нормативная среднегодовая утечка сетевой воды (м3/ч·м3) не должна превышать 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя определяются как произведение нормативной среднегодовой утечки на прогнозируемые приросты объемов теплоносителя.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя в системе теплоснабжения Котельной №1 представлены в таблице Таблица 98.

Таблица 98 - Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», тыс. м3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 700,3 | 526,6 | 590,9 | 632,1 | 566,7 | 193,1 | 566,7 | 561,4 | 556,1 | 550,9 | 545,7 | 540,6 | 535,5 | 530,5 | 525,5 | 520,6 |
| нормативные утечки теплоносителя | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | 667,2 | 493,5 | 557,8 | 599,0 | 533,6 | 183,0 | 533,6 | 528,3 | 523,0 | 517,8 | 512,6 | 507,5 | 502,4 | 497,4 | 492,4 | 487,5 |

* 1. 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

Горячее водоснабжение потребителей организовано по открытой схеме с разбором теплоносителя из обратного трубопровода.

Максимальные и среднечасовые расходы теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей в централизованной системе горячего водоснабжения представлены в таблице Таблица 99.

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения. При этом все перспективные потребители города будут подключены к централизованной системе теплоснабжения по закрытой схеме.

Таблица 99 - Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 26,9 | 27,3 | 28,1 | 25,9 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 |
| нормативные утечки теплоносителя | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| Среднечасовой расход теплоносителя | 22,9 | 23,4 | 24,2 | 21,9 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 | 23,1 |
| Максимально часовой расход теплоносителя | 55,1 | 56,2 | 58,0 | 52,6 | 55,3 | 55,3 | 55,3 | 55,3 | 55,3 | 55,3 | 55,3 | 55,3 | 55,3 | 55,3 | 55,3 | 55,3 |

* 1. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

Котельная №1 имеет в своем составе 2 бака-аккумулятора умягченной химически очищенной воды общим суммарным объемом 38 м3. Баки представляют собой металлические емкости, установленные в здании котельной.

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

Нормативный (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведены в в таблице Таблица 100.

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

Балансы производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя в системе теплоснабжения разрабатываются с целью выявления резервов и дефицитов для планирования мероприятий по реконструкции или модернизации водоподготовительных установок.

Производительность водоподготовительных установок должна компенсировать в эксплуатационном режиме затраты теплоносителя на собственные нужды источника тепловой энергии, потери и затраты сетевой воды в тепловых сетях и в системах теплопотребления, а также отпуск теплоносителя на нужды ГВС при открытой схеме или горячей воды при закрытой схеме с отдельной сетью ГВС.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и затрат теплоносителя для эксплуатационного и аварийного режимов, а также годовые расходы теплоносителя и горячей воды в зонах теплоснабжения источников тепловой энергии приведены в таблице Таблица 100.

Таблица 100 - Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной №1 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», тыс. м3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Ед. изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Производительность ВПУ | т/ч | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Срок службы | лет |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Общая емкость баков-аккумуляторов | м3 |  | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 | 38,0 |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 86,32 | 86,32 | 86,32 | 86,32 | 86,32 | 90,52 | 90,52 | 89,89 | 89,26 | 88,64 | 88,02 | 87,41 | 86,81 | 86,21 | 85,62 | 85,03 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 83,37 | 62,69 | 70,35 | 75,25 | 67,46 | 67,46 | 67,46 | 66,83 | 66,20 | 65,58 | 64,96 | 64,35 | 63,75 | 63,15 | 62,56 | 61,97 |
| нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 3,94 |
| сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 79,43 | 58,75 | 66,40 | 71,31 | 63,52 | 63,52 | 63,52 | 62,89 | 62,26 | 61,64 | 61,02 | 60,41 | 59,81 | 59,21 | 58,62 | 58,03 |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | 22,94 | 23,40 | 24,15 | 21,92 | 23,06 | 23,06 | 23,06 | 23,06 | 23,06 | 23,06 | 23,06 | 23,06 | 23,06 | 23,06 | 23,06 | 23,06 |
| Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ | т/ч | 113,68 | 113,68 | 113,68 | 113,68 | 113,68 | 109,48 | 109,48 | 110,11 | 110,74 | 111,36 | 111,98 | 112,59 | 113,19 | 113,79 | 114,38 | 114,97 |
| Доля резерва | % | 56,8% | 56,8% | 56,8% | 56,8% | 56,8% | 54,7% | 54,7% | 55,1% | 55,4% | 55,7% | 56,0% | 56,3% | 56,6% | 56,9% | 57,2% | 57,5% |

1. Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
   1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14, Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 г. №787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов…» (далее Правила).

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным как для единой теплоснабжающей организации, так и для теплоснабжающих/теплосетевых организации. Теплоснабжающая или теплосетевая организация, к которой следует обращаться заявителям, согласно Правилам, определяется в соответствии с зонами эксплуатационной ответственности таких организаций, определенных в настоящей схеме теплоснабжения. При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения в соответствующей точке подключения отказ потребителю в заключении договора о подключении объекта, находящегося в границах определенного настоящей схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, в соответствии с Правилами не допускается.

Нормативный срок подключения (с даты заключения договора о подключении) установлен п. 42. Правил и составляет:

* не более 18 месяцев - в случае наличия технической возможности;
* не более 3 лет - в случае если техническая возможность подключения обеспечивается в рамках инвестиционной программы исполнителя или смежной ТСО и иной срок не указан в ИП.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия резерва тепловой мощности на источнике и/или отсутствия резерва пропускной способности тепловых сетей в соответствующей точке подключения, потенциальному потребителю предлагается выбрать один из вариантов подключения:

* Подключение за плату, установленную в индивидуальном порядке;
* Подключение после реализации необходимых мероприятий в рамках инвестиционной программы ТСО, предварительно внесенных в Схему теплоснабжения.

При отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены Правилами, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений.

В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

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

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

Блок-схема подключения новых Потребителей к существующей СЦТ представлена на рисунке Рисунок 29.

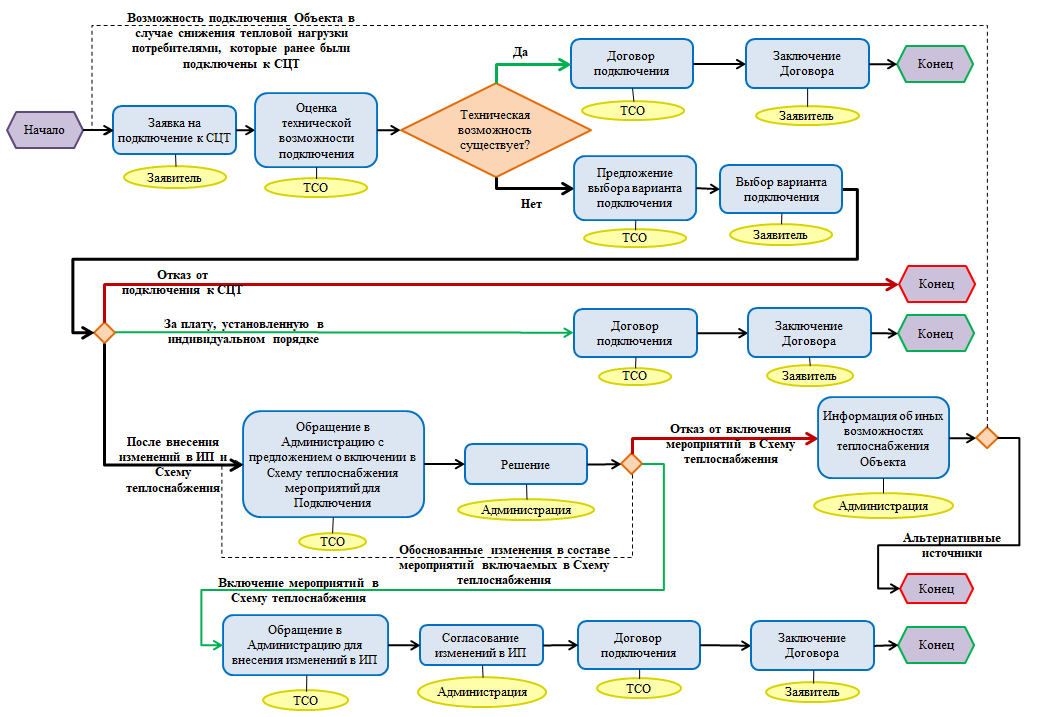


Рисунок 29 – Блок-схема подключения новых Потребителей к существующей СЦТ

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

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в Главе 1 обосновывающих материалов.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

1. Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
2. Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 (Гкал/ч)/га;
3. Многоэтажных жилых домов расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;
4. Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырех этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
5. Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
6. Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт∙ч/м2год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Переход на поквартирное отопление многоквартирных домов при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам централизованного теплоснабжения, в соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается, за исключением случаев, предусмотренных в данной схеме теплоснабжения. Переход на поквартирное отопление настоящей схемой теплоснабжения допускается в случае выполнения всех нижеперечисленных условий:

1. Здание удовлетворяет действующим строительным нормам и правилам, допускающим его перевод на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов;
2. Плотность нагрузок в рассматриваемой зоне составляет менее 0,2 (Гкал/ч)/га;
3. Единичная нагрузка потребителя составляет менее 0,1 Гкал/ч;
4. Потребители подключены или могут быть подключены к системе централизованного газоснабжения;
5. Себестоимость производства и/или транспорта тепловой энергии до конечного потребителя превышает установленный тариф;
6. Мероприятия по модернизации источников теплоснабжения и/или системы транспорта тепловой энергии до конечного потребителя являются экономически нецелесообразными, т.к. срок их окупаемости превышает срок полезного использования.

Переход на поквартирное теплоснабжение, возможен только для многоквартирного дома в целом. Переход на поквартирное теплоснабжение отдельных помещений и квартир схемой теплоснабжения не допускается.

Переход на поквартирное теплоснабжение многоквартирного дома осуществляется при наличии 3-х стороннего соглашения между теплоснабжающей организацией, органом местного самоуправления и собственниками. Решение о переводе всех квартир и встроенных помещений дома на индивидуальное теплоснабжение с отключением от централизованного теплоснабжения принимается на общем собрании собственников, на котором также определяется источник финансирования данных работ, в том числе проектных.

Планируемые к применению индивидуальные поквартирные источники должны соответствовать требованиям п. 51 Правил, а именно:

* наличие закрытой (герметичной) камеры сгорания;
* наличие автоматики безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электрической энергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, а также при нарушении дымоудаления;
* температура теплоносителя - до 95°C;
* давление теплоносителя - до 1 МПа».

Поквартирные источники не соответствующие данным требования использовать запрещается.

В соответствии с р. II Правил, потребители могут уступать право на использование мощности иным лицам (потребителям), заинтересованным в подключении (новый потребитель), при условии отсутствия технических ограничений.

Уступка права на использование мощности может быть осуществлена в той же точке подключения, в которой подключены теплопотребляющие установки лица, уступающего право на использование мощности, и только по тому же виду теплоносителя, а техническая возможность подключения с использованием уступки права на использование мощности в иной точке подключения определяется теплоснабжающей (теплосетевой) организацией.

* + 1. Определение целесообразности (нецелесообразности) подключения (технологического присоединения) к существующей системе централизованного теплоснабжения

В соответствии с п. 63а ПП РФ №405 от 3.0.4.2018 г «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» условия организации централизованного теплоснабжения должны содержать определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

На момент разработки данной актуализации, данные методические указания отсутствуют, в связи с чем, излагается общий принцип определения целесообразности подключений.

Определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к каждой существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, предполагается выполнить в последующей актуализации, после утверждения соответствующих методических указаний.

Подключение теплопотребляющей установки экономически целесообразно если в системе выполняются условия:

Где:

– изменение выручки от реализации тепловой энергии вновь подключаемому потребителю;

– изменение затрат на топливо для производства тепловой энергии;

– изменение затрат на электроэнергию для производства и транспорта тепловой энергии;

– изменение затрат на воду для подпитки тепловых сетей;

– изменение фонда оплаты труда персонала и социальных отчислений;

– изменение амортизационных отчислений;

– изменение затрат на ремонты источника тепловой энергии и тепловых сетей;

- изменение затрат на обслуживание источника тепловой энергии и тепловых сетей;

– надежность системы централизованного теплоснабжения в целом после подключения потребителя;

– нормативная надежность системы централизованного теплоснабжения в целом.

В случае если вышеприведенные условия не выполняются, подключение к системе централизованного теплоснабжения новых потребителей нецелесообразно.

* 1. 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

На территории муниципального образования нет генерирующих объектов, ранее отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Существующая Щёкинская ГРЭС с 2019 года вырабатывает электрическую энергию в конденсационном режиме. Повторное подключение ГРЭС к централизованному теплоснабжению города не планируется.

* 1. 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)

На территории муниципального образования нет генерирующих объектов, ранее отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Согласно Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения, анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, должен выполняться на основе анализа установленной тепловой мощности на генерирующем объекте и присоединенной тепловой нагрузки. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки должны быть представлены в виде таблицы П36.1 Приложения №36.

В связи с отсутствием на территории г. Советск генерирующих объектов, отнесенных к вынужденным, таблицы по форме П. 36.1 не приводятся.

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

Согласно Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения, предложения по строительству источников комбинированной выработки для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в городском округе, не отнесенном к ценовой зоне теплоснабжения, разрабатываются на основании технико-экономического обоснования в соответствии с Приложением №37.

Технико-экономическое обоснование строительства источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок должно выполняться:

* на вновь осваиваемых территориях городского округа в случае отсутствия возможности обеспечения теплоснабжения потребителей от существующих источников;
* в отсутствии объекта строительства в утвержденной схеме и программе развития электроэнергетических систем России.

Согласно п. 2.1, перспективная застройка суммарной нагрузкой 0,56 Гкал/ч расположена в зоне существующей застройки. На вновь осваиваемых территориях предполагается строительство индивидуального жилья, централизованное теплоснабжение которого не планируется.

На основании Постановления Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергии» разработана и утверждена Схема и программы развития электроэнергетических систем России на 2023-2028 годы.

В указанной программе перспективного развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования не предусматривается. Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории г. Советск не предусматривается.

* 1. 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

Существующая Щёкинская ГРЭС с 2019 года вырабатывает электрическую энергию в конденсационном режиме. Повторное подключение ГРЭС к централизованному теплоснабжению города не планируется, в связи с чем предложения по реконструкции и (или) модернизации станции отсутствуют.

* 1. 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

Схемой теплоснабжения города Советск организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

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

Котельная №1 является единственным источником централизованного теплоснабжения на территории города Советск. Её реконструкция с увеличением зоны действия путем включения в нее зон действия ведомственных котельных не планируется.

Состав существующего и перспективного оборудования котельной №1 представлен в таблице Таблица 101. Срок службы оборудования котельной на расчетный период Схемы теплоснабжения составит 15 лет, что не превышает заявленный срок службы котлов.

Замена существующего основного оборудования не планируется.

Таблица 101 – Существующий и перспективный состав оборудования Котельной №1 ООО «ТК-Советск»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Существующее положение | | | Перспектива | | |
| Оборудование | Год ввода | Мощность | Оборудование | Год ввода | Мощность |
| 1 | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч |
| 2 | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч |
| 3 | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч |
| 4 | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч |
| 5 | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч | ARCUS IGNIS F-8000  (КВа-8,0Г) | 2018 | 6,89 Гкал/ч |
| Всего | | | 34,45 Гкал/ч | Всего | | 34,45 Гкал/ч |

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

Существующая Щёкинская ГРЭС с 2019 года вырабатывает электрическую энергию в конденсационном режиме. Повторное подключение ГРЭС к централизованному теплоснабжению города не планируется, в связи с чем источник, по отношению к которому котельная №1 могла бы быть переведена в пиковый режим отсутствует.

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

Существующая Щёкинская ГРЭС с 2019 года вырабатывает электрическую энергию в конденсационном режиме. Повторное подключение ГРЭС к централизованному теплоснабжению города не планируется.

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

Вывод из резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусмотрен.

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

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

1. Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
2. Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 (Гкал/ч)/га;
3. Многоэтажных жилых домов расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;
4. Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырех этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
5. Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
6. Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт∙ч/м2год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

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

По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное отопление применяется в малоэтажном фонде (1-3 эт.). Поквартирное теплоснабжение в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется.

Переход на поквартирное отопление многоквартирных домов при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам централизованного теплоснабжения, в соответствии с п. 15 ст. 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещается, за исключением случаев, предусмотренных в п.1 настоящей Главы.

* 1. 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

Балансы тепловой энергии на рассматриваемую перспективу представлены в таблице Таблица 102.

Таблица 102 - Баланс тепловой мощности котельной №1, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск», Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| Установленная тепловая мощность, в том числе | - | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Располагаемая тепловая мощность станции | - | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Затраты тепла на собственные нужды | - | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 |
| Потери в тепловых сетях | - | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка, в том числе: | - | 30,916 | 30,916 | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,186 | 31,265 | 31,344 | 31,511 | 31,696 | 32,014 | 32,332 | 32,783 |
| - Отопление и вентиляция | - | 25,050 | 25,050 | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,239 | 25,295 | 25,351 | 25,454 | 25,558 | 25,751 | 25,944 | 26,226 |
| - ГВС | - | 5,866 | 5,866 | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,947 | 5,970 | 5,993 | 6,057 | 6,138 | 6,263 | 6,388 | 6,557 |
| - Пар | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка, в том числе: | - | 21,397 | 21,397 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,663 | 21,742 | 21,909 | 22,094 | 22,412 | 22,730 | 23,181 |
| - Отопление и вентиляция | - | 17,334 | 17,334 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,521 | 17,577 | 17,680 | 17,784 | 17,977 | 18,170 | 18,452 |
| - ГВС | - | 4,063 | 4,063 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,142 | 4,165 | 4,229 | 4,310 | 4,435 | 4,560 | 4,729 |
| - Пар | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подключенная тепловая нагрузка (договорная) на коллекторах | - | 36,231 | 36,231 | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,501 | 36,580 | 36,659 | 36,826 | 37,011 | 37,329 | 37,647 | 38,098 |
| Подключенная тепловая нагрузка (расчетная) на коллекторах | - | 26,712 | 26,712 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,978 | 27,057 | 27,224 | 27,409 | 27,727 | 28,045 | 28,496 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке) | - | -2,298 | -2,30 | -2,57 | -2,57 | -2,57 | -2,57 | -2,57 | -2,57 | -2,65 | -2,73 | -2,89 | -3,08 | -3,40 | -3,71 | -4,17 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке) | - | 12,536 | 12,54 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,27 | 12,19 | 12,02 | 11,84 | 11,52 | 11,20 | 10,75 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | - | 27,043 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 | 27,04 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | - | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 | 31,084 |

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

Основным топливом Котельной №1 ООО «ТК-Советск» является природный газ. Газоснабжение осуществляется от существующей инфраструктуры газового хозяйства филиала АО Газпром газораспределение Тула» в г.Щекино.

Основным источником газа на территории МО является газораспределительная станция Советская ГРС, введенная в эксплуатацию в 1989 году. Расположена в северной части города, к ней идет газопровод-отвод высокого давления от магистрального газопровода Ставрополь-Москва II.

Местные и возобновляемый источники энергии на территории города отсутствуют.

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

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах выполняются в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны, в теплоснабжении жилищной сферы.

По положению на 2023 г. в Администрации города отсутствуют сведения о проектах модернизации производственных котельных с целью выхода на рынок теплоснабжения.

Существующие производственные зоны, расположенные вне зон существующих источников теплоснабжения и имеющих собственные тепловые источники, сохраняются.

Планируемые к строительству производства, расположенные вне зон действия существующих источников, а также производства технологическим процессом которых, предусмотрено потребление газа, должны обеспечиваться тепловой энергией от собственных источников.

Изменений в организации теплоснабжения в существующих производственных зонах схемой теплоснабжения не предполагается.

* 1. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«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».

Основными показателями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

* затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
* пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
* затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
* потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
* надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Современных утверждённых методик определения радиуса эффективного теплоснабжения не имеется, поэтому в основу расчета были положено соотношение, представленное еще в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году и адаптированное к современным условиям в соответствие с изменившейся структурой себестоимости производства и транспорта тепловой энергии.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:



где

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

П - теплоплотность района, Гкал/чкм²;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ; 1- для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R и приравнивая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

 .

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для котельной №1 приводятся в таблице Таблица 103.

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты.

Таблица 103 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Значение |
| Подключенная нагрузка | Гкал/ч | 21,584 |
| Площадь зоны действия | га | 161 |
| Количество абонентов | шт | 560 |
| Плотность нагрузок в зоне действия | Гкал/ч/га | 0,13 |
| Удельное количество абонентов | шт/га | 3,47 |
| Расчетный перепад температур теплоносителя | 0С | 25 |
| Располагаемый напор на источнике | м | 40 |
| Радиус эффективного теплоснабжения | км | 1,6 |
| Фактическое расстояние до самого удаленного потребителя | км | 2,54 |

1. Глава 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
   1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Схемой теплоснабжения не предусматривается прокладка новых и реконструкция существующих тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.

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

Объемы строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки на 2023-2025 гг. приведены: в таблице Таблица 104.

Таблица 104 - Строительство тепловых сетей в зоне действия ООО «ТК-Советск» в 2027-2033 гг. для подключения перспективных потребителей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | ЕТД | Источник теплоснабжения | Адрес строительства | Срок реализации | Протяжённость, п.м. | Диаметр, мм | Тип прокладки | Тип изоляции |
| 1 | 71:22:040102 | Котельная №1 ООО «ТК-Советск» | Малоэтажный многоквартирный жилой дом на участке 71:22:040102:1503 по ул. Энергетиков | 2027 | 30 | 2Ду 80 | бесканальная | ППУ |
| 2 | 71:22:040102 | Котельная №1 ООО «ТК-Советск» | Среднеэтажный многоквартирный жилой дом на участке 71:22:040103:1355 по ул. Энергетиков | 2029 | 150 | 2Ду 100 | бесканальная | ППУ |
| 3 | 71:22:040102 | Котельная №1 ООО «ТК-Советск» | Малоэтажный многоквартирный жилой дом на несформированном участке по ул. Энергетиков | 2030 | 50 | 2Ду 80 | бесканальная | ППУ |
| 4 | 71:22:040102 | Котельная №1 ООО «ТК-Советск» | Малоэтажная многоквартирная застройка на участках 71:22:040103:120 71:22:040103:1141 71:22:040103:1160  ул. Энергетиков | 2031-2033 | 100 | 2Ду 100 | бесканальная | ППУ |

* 1. 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

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 не предусмотрены, в связи с наличием единственного источника теплоснабжения.

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

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

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

В соответствии с п. 2 ПП РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек разработка Главы 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" не является обязательной.

Наличие Главы 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" не предусмотрено Техническим заданием на актуализацию Схемы теплоснабжения.

Ввиду отсутствия электронной модели, расчет надежности тепловых сетей не выполнялся.

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

Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется. Перспективные потребители подключаются к магистральной тепловой сети 2Ду 400 «Котельная №1 – ПНС» имеющей необходимый резерв пропускной способности.

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

Согласно Концессионному Соглашению № ДС/70 в отношении объектов теплоснабжения, расположенных в границах МО г. Советск от 29.05.2018г между ООО «ТК – Советск», МО г. Советск и Субъектом Тульская область на 2023-2024гг в соответствии с утверждённой Инвестиционной программой запланированы мероприятия по частичному закрытию открытой схемы теплоснабжения с использованием артезианской воды во вторичном контуре теплообменного оборудования. Предусмотренные мероприятия представлены в Главе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения».

В связи с технико-экономической нецелесообразностью закрытия системы ГВС и отказе в подключении (техническом присоединении) к сетям холодного водоснабжения МУП «Партнёр», представленном в п. 9.6, предусмотрены альтернативные мероприятия по замене тепловых сетей ООО «ТК-Советск» для снижения уровня износа при сохранении общего объема инвестиций, предусмотренного Концессионным соглашением.

Данные мероприятия могут быть реализованы при условии исключения из инвестиционной программы строительства ЦТП.

Перечень мероприятий по реконструкции существующих тепловых сетей ООО «ТК-Советск» в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлен в таблице **Ошибка! Источник ссылки не найден.**.

Таблица 105 - Реконструкция существующих тепловых сетей ООО «ТК-Советск», в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | ТСО | Источник | Наименование участка | Протяженность, м (2-х тр.исч.) | Диаметр, мм | Материальная характеристика, м2 | Тип прокладки | Существующий год | Год мероприятия | Сумма, руб. |
| 1 | ООО «ТК-Советск» | Котельная №1 | Участок тепловой сети по ул.Молодежная от д.19 по укл.Энергетиков до ТК-2 ул.Молодежная | 298 | 377 | 302 | бесканальная | 1951 | 2024 | 8351859,85 |
| 2 | ООО «ТК-Советск» | Котельная №1 | Участок тепловой сети по ул.Красноармейская от д.3 ТК-76 до ул.Энергетиков до д.45 | 316 | 219 | 268 | бесканальная | 1951 | 2025 | 5303368,48 |

* 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

Строительство, реконструкция и (или) модернизация насосных станций на территории города Советск не предусматривается.

Информация о выполненных мероприятиях на ПНС в рамках инвестиционной программы ООО «ТК-Советск» представлена в п. 1.3.2. Главы 1 Обосновывающих материалов.

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

В настоящее время в законодательную базу в части горячего водоснабжения внесены изменения. В Федеральном законе 190-ФЗ. «О теплоснабжении» в редакции от 30.12.2021г. упразднена часть 9 статьи 29 о запрете использования с 01.01.2022 года централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения).

Часть 3 статьи 23 данного закона дополнена пунктом 7.1) с требованием о выполнении в схемах теплоснабжении обязательной оценки экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Соответствующие изменения внесены и в ПП №154. Исключены из состава п. 68 Требований следующие подпункты:

- «Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения»;

- «Предложения по источникам инвестиций».

Внесенными в Требования дополнениями к п. 68 ПП № 154 определен порядок оценки экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения на закрытые системы горячего водоснабжения.

* 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 около 80 процентов потребителей Советска охвачено централизованной системой горячего водоснабжения, остальная часть снабжается от децентрализованных систем горячего водоснабжения с местных водонагревателей.

Основные преимущества открытых систем:

* надежная защита от внутренней коррозии стальных труб ГВС;
* простота и невысокая стоимость тепловых пунктов за счет применения несложных и надежных конструкций элеваторных узлов и регуляторов температуры горячей воды, при отсутствии необходимости установки на внутридомовых системах ГВС циркуляционных насосов;
* сокращение затрат электроэнергии на транспорт тепла за счет отбора горячей воды из обратной магистрали;
* возможность бесперебойной подачи горячей воды потребителям по одному из трубопроводов при плановом или аварийном ремонте другого;
* резервирование водоснабжения потребителя в случае аварии на водопроводе.

К недостаткам открытых систем относятся:

* нестабильность качества воды (запах, цветность) при зависимом присоединении отопительных систем;
* сложность контроля герметичности тепловой сети;
* изменчивость гидравлических режимов в зависимости от разбора воды на нужды ГВС;
* опасность опорожнения системы при неисправности ВПУ.

Новые потребители, начиная с 2013 года подключаются к тепловым сетям по закрытой схеме ГВС посредством ИТП.

К основным преимуществам закрытых систем относятся:

* высокое качество горячей воды, благодаря изолированности контура ГВС от тепловой сети и системы отопления;
* простота санитарного контроля качества ГВС;
* возможность контроля герметичности системы теплоснабжения по величине подпитки.

Недостатки закрытых систем:

* коррозия внутренних поверхностей оборудования и стальных трубопроводов ГВС при отсутствии в тепловых пунктах водоподготовки;
* повышенный расход сетевой воды, особенно при использовании одноступенчатой параллельной схемы присоединения водоподогревателей в ИТП;
* высокие единовременные затраты на ИТП и текущие расходы на их обслуживание;
* необходимость установки в ИТП циркуляционных насосов для внутридомовых систем ГВС;
* невозможность получения и подачи горячей воды потребителям при отсутствии циркуляции теплоносителя в тепловой сети;
* отсутствие резервирования водоснабжения потребителя в случае аварии на водопроводе.

Основными целями закрытия ГВС являются улучшение качества горячего водоснабжения и повышение энергоэффективности теплопотребления. Первая цель достигается приготовлением горячей воды в теплообменных аппаратах, устанавливаемых на источниках, центральных и индивидуальных тепловых пунктах. Повышение энергоэффективности обеспечивается применением у потребителей автоматизированного регулирования отпуска и потребления тепловой энергии и горячей воды.

Выбор варианта закрытия ГВС зависит от принятых проектных схем присоединения теплопотребляющих установок потребителей, тепловых нагрузок на отопление и вентиляцию, а также на ГВС, способа и графика регулирования отпуска тепла, наличия помещений для ИТП.

При выборе вариантов перевода открытых систем ГВС в закрытые следует руководствоваться требованиями нормативно-методических документов.

Так свод правил СП 60.133330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» содержит следующие требования.

6.1.2 Системы внутреннего теплоснабжения зданий различного назначения следует присоединять к тепловым сетям централизованного теплоснабжения или к автономному источнику теплоты через автоматизированные центральные, индивидуальные или квартирные тепловые пункты, обеспечивающие…автоматическое регулирование потребления теплоты в системах отопления и вентиляции в зависимости от температуры наружного воздуха.

6.1.3 При централизованной схеме теплоснабжения системы внутреннего теплоснабжения и отопления жилых и общественных зданий следует присоединять по независимой схеме через ЦТП\ИТП.

Системы внутреннего теплоснабжения и отопления зданий допускается присоединять по зависимой схеме:

* при централизованном теплоснабжении производственных и административно-бытовых зданий;
* при теплоснабжении зданий от автономного источника теплоты.

6.1.4 Присоединение систем отопления к тепловым сетям централизованного теплоснабжения через элеватор, включая автоматизированный, не допускается, но он может быть использован в обвязке циркуляционного насоса в качестве резервного смесительного устройства при аварийном отключении электроснабжения в районах с нестабильным электроснабжением.

Согласно п.129 Методических указаний, утвержденных Приказом МЭ № 212, перевод существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) должен быть выполнен на основании анализа возможностей строительства ИТП на абонентском вводе каждого потребителя, присоединенного к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения.

Исходя из отмеченного, согласно Концессионному Соглашению № ДС/70 в отношении объектов теплоснабжения, расположенных в границах МО г.Советск от 29.05.2018г между ООО «ТК – Советск», МО г.Советск и Субъектом Тульская область на 2023-2024гг в соответствии с утверждённой Инвестиционной программой запланированы мероприятия по частичному закрытию открытой схемы теплоснабжения с использованием артезианской воды в вторичном контуре теплообменного оборудования. А именно:

- в 2024 году строительство ЦТП – 1 и трубопроводов к нему для ГВС домов 16а, 18а, 20а, 22а, 24а по улице Парковая и Школьный пер. дома 6, 8. Стоимость работ – 4 029,99 тыс. руб. с НДС;

- в 2025, 2026 годах строительство ЦТП – 2 и трубопроводов к нему для ГВС домов 1, 5, 5а, 7, 8, 9, 11, 12 по улице Площадь Советов и ЦТП – 3 и трубопроводов к нему для ГВС домов 62, 64, 68, 70, 72 по улице Энергетиков и дома 1, 3, 5, 7, 9 по улице Парковая. Стоимость работ- 9 110,74 тыс. руб. с НДС.

Предусмотренные Мероприятия по закрытию ГВС в инвестиционной программе ООО «ТК-Советск» на 2018-2029 годы представлены в таблице Таблица 106.

Предполагаемая схема ЦТП представлена на рисунке Рисунок 30.

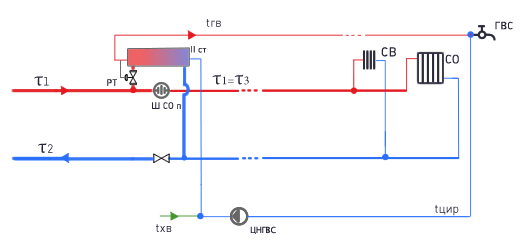


Рисунок 30 – Предполагаемая схема ЦТП

Таблица 106 – Мероприятия по закрытию ГВС предусмотренные в инвестиционной программе ООО «ТК-Советск» на 2018-2029 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | Наименование | Основные технические характеристики | | | | Год начала реализации | Год окончания реализации | Расходы на реализацию в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС) |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Значение показателя | |
| До реализации мероприятия | После реализации мероприятия |
| 2.1.3 | Строительство ЦТП-1 по ул. Парковая для горячего водоснабжения домов 16а, 18а, 20а, 22а, 24а по ул. Парковая и по Школьный пер. дом 6, 8 в г. Советск | Присоединяемая нагрузка ГВС | Гкал/ч | 0,0 | 0,26 | 2023 | 2023 | 4029,99 |
| 2.1.4 | Строительство сетей ГВС от ЦТП-1 по ул. Парковая для горячего водоснабжения домов 16а, 18а, 20а, 22а, 24а по ул. Парковая и по Школьный пер. дом 6, 8 в г. Советск | Сети ГВС | п.м. | 0,0 | 671,0 | 2023 | 2023 |
| 2.1.5 | Строительство ЦТП-2 по ул. Площадь Советов для горячего водоснабжения домов 1, 5, 5а, 7, 8, 9, 11, 12 по Площади Советов г. Советск | Присоединяемая нагрузка ГВС | Гкал/ч | 0,0 | 0,09 | 2024 | 2024 | 4440,93 |
| 2.1.6. | Строительство сетей горячего водоснабжения от ЦТП-2 по ул. Площадь Советов для горячего водоснабжения домов 1, 5, 5а, 7, 8, 9, 11, 12 по Площади Советов г. Советск | Сети ГВС | п.м. | 0,0 | 1265,0 | 2024 | 2024 |
| 2.1.7. | Строительство ЦТП-3 по ул. Энергетиков для горячего водоснабжения домов 62, 64, 68, 70, 72 по ул. Энергетиков и домов 1, 3, 5, 7, 9 по ул. Парковая в г. Советск | Присоединяемая нагрузка ГВС | Гкал/ч | 0,0 | 0,23 | 2024 | 2024 | 4669,81 |
| 2.1.8. | Строительство сетей горячего водоснабжения от ЦТП-3 по ул. Энергетиков для горячего водоснабжения домов 62, 64, 68, 70, 72 по ул. Энергетиков и домов 1, 3, 5, 7, 9 по ул. Парковая в г. Советск | Сети ГВС | п.м. | 0,0 | 1243,0 | 2024 | 2024 |
| Всего расходы на реализацию в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС) | | | | | | | | 13140,73 |

* 1. Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Для обеспечения высокой экономичности и качества теплоснабжения при изменении теплового потребления на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение следует применять комбинированное регулирование отпуска тепловой энергии, которое является рациональным сочетанием следующих ступеней регулирования:

* - центрального;
* - группового или местного;
* - индивидуального.

Центральное регулирование выполняется на ТЭЦ или котельной, групповое - на групповых тепловых подстанциях (центральных тепловых пунктах); местное – на абонентских вводах (ИТП); индивидуальное – непосредственно на теплопотребляющих приборах.

Индивидуальное регулирование требует установки автоматических регуляторов на каждом приборе и получило распространение при новом строительстве и при реконструкции в последние десятилетия. Большие сложности регулирования имеют место в однотрубных системах отопления, имеющих преимущественное распространение.

Местное регулирование на абонентских вводах (ИТП) в полной мере получило развитие в последние годы, когда стали внедряться полностью автоматизированные тепловые пункты с погодным регулированием отопления и закрытыми схемами горячего водоснабжения.

С система централизованного теплоснабжения г. Советск имеет только центральное регулирование, т.к. ЦТП на территории города отсутствую, а большинство абонентов г. Советска подключено по схеме непосредственного подключения с открытым водоразбором горячей воды. В связи с вышеописанным, единственным возможным графиком для системы централизованного теплоснабжения является существующий график 95/70 0С. Данный график по сравнению с более высокими имеет ряд преимуществ:

* тепловые сети не являются опасным производственным объектом, что исключает необходимость проведение ЭПБ на тепловых сетях;
* величина изменения температуры в подающем трубопроводе составляет менее 25 0С, что снижает тепловые напряжения в сетях и увеличивет их надежность;
* скорость набора температуры сетевой воды при снижении температуры наружного воздуха составляет менее 1 0С/ч, что снижает динамические напряжения в металле трубопроводов и увеличивает надежность.

Вместе с тем, основным недостатком температурного графика 95/70 0С является малый теплоперепад, составляющий 25 0С в расчетном режиме и соответствующий повышенный расход теплоносителя – более 40 т/Гкал.

Возможным вариантом сохранения преимуществ существующего графика со снижением его недостатков является переход на температурный график 95/55 0С.

Переход на температурный график 95/55 0С позволит сократить удельный расход теплоносителя до 25 т/Гкал, что на 35 % повысит пропускную способность существующих трубопроводов.

Для снижения температуры обратной сетевой воды в расчетном режиме должны быть реконструированы внутридомовые системы отопления потребителей. Существующие радиаторы должны быть заменены на радиаторы с увеличенной поверхностью теплоотдачи.

Поскольку мероприятия по снижению температуры обратной сетевой воды должны быть реализованы на общедомовом имуществе, финансирование данных мероприятий со стороны ТСО невозможно.

Требования о внедрение о переходе на температурный график 95/55 0С должно учитываться при проведении капитальных ремонтов внутридомовых систем отопления.

Технические условия перспективным потребителям должны предусматривать работу по графику 95/55 0С.

* 1. Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям

В настоящее время сети ГВС на территории г. Советска отсутствуют. Мероприятия по новому строительству сетей ГВС представлены в таблице Таблица 106.

* 1. Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Потребность в инвестициях для перехода на закрытую схему ГВС путем строительства ЦТП и сетей ГВС представлены в таблице Таблица 106.

* 1. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

Технико-экономическая оценка эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) представлена в таблице Таблица 107.

Таблица 107 – Технико-экономическая оценка эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения)

| № п./п. | Наименование | Утв. Тариф на 2023 год | Тариф на 2023 год с учетом закрытия схемы ГВС |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Операционные расходы |  |  |
| 1.1. | Сырьё материалы | 1680,25 | 1781,07 |
| Хим реагенты |  |  |
|  | Индекс потребительских цен на расчётный период регулирования (ИПЦ) | 1,06 | 1,06 |
|  | Индекс эффективности операционных расходов (ИР) | 1,00 | 1,00 |
|  | Индекс изменения количества активов (ИКА) |  |  |
|  | Кол-во условных едениц, относящихся к активам, необходимым для осуществления регулируемой деятельности | 404,81 | 404,81 |
|  | Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии | 34,40 | 34,40 |
|  | Коэффициенот эластичности затрат по росту активов (Кэл) | 0,75 | 0,75 |
|  | Итого операционные расходы | 32509,20 | 32610,02 |
| 2. | Неподконтрольные расходы |  |  |
| 2.1. | Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности |  |  |
| 2.2. | Арендная плата | 70,81 | 70,81 |
| 2.3. | Концессионная плата |  |  |
| 2.4. | Расходы на уплату налогов, сборов и др.обязательных платежей, в т.ч. | 757,37 | 815,44 |
| 2.4.1. | Плата за выбросы и др. негативное воздействие | 135,14 | 135,14 |
| 2.4.2. | Обязательное страхование | 41,50 | 41,50 |
| 2.4.3. | Налог на имущество | 580,73 | 638,80 |
| 2.4.4. | Земельный налог |  |  |
| 2.5. | Отчисления на соц.нужды | 3780,29 | 3780,29 |
| 2.6. | Расходы по сомнительным долгам | 2094,52 | 2094,52 |
| 2.7. | Амортизация основных средств | 13248,67 | 14548,67 |
| 2.10. | Итого | 19951,66 | 21309,73 |
| 2.11. | Налог на прибыль | 2204,09 | 2354,12 |
| 2.12. | Экономия, определённая в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учёту в текущем долгосрочном периоде регулирования |  |  |
|  | Итого неподконтрольных расходов | 22155,75 | 23663,85 |
| 3,00 | Реестр энергетических ресурсов |  |  |
| 3.1. | Расходы на топливо | 76562,37 | 80390,49 |
|  | *объём* | *11419,21* | *11990,17* |
|  | *цена* | *6704,70* | *6704,70* |
| 3.2. | Расходы на электрическую энергию | 14242,14 | 15666,36 |
|  | *объём* | *3733,00* | *4106,30* |
|  | *цена* | *3,82* | *3,82* |
| 3.3. | Расходы на тепловую энергию |  |  |
|  | *объём* |  |  |
|  | *цена* |  |  |
| 3.4. | Расходы на холодную воду | 119,03 | 119,03 |
|  | *объём* | *3,76* | *3,76* |
|  | *цена* | *31,64* | *31,64* |
| 3.5. | Расходы на теплоноситель | 2226,85 | 2204,59 |
|  | *объём* | *41,81* | *41,39* |
|  | *цена* | *53,26* | *53,26* |
|  | Итого | 93150,40 | 98380,46 |
| 4,00 | Расчёт Необходимой Валовой Выручки |  |  |
| 4.1. | Операционные расходы | 32509,20 | 32610,02 |
| 4.2. | Неподконтрольные расходы | 22155,75 | 23663,85 |
| 4.3. | Расходы на энергетические ресурсы | 93150,40 | 98380,46 |
| 4.4. | прибыль | 8816,35 | 8816,35 |
| 4.5. | Расчётная предпринимательская прибыль | 3087,86 | 3087,86 |
|  | Итого НВВ | 159716,43 | 166555,41 |
|  | Полезный отпуск, тыс.Гкал | 58,22 | 58,22 |
|  | Тариф, руб/Гкал | 2743,56 | 2861,04 |

* 1. 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.

Технико-экономическая оценка эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) показала рост тарифа на 4%.

Сравнение существующего тарифа и после закрытия ГВС представлено на рисунке Рисунок 31.

Рисунок 31 – Сравнение существующего тарифа и после закрытия ГВС

Рост тарифа связан со следующими факторами:

* рост затрат на сырье и материалы для ремонта и обслуживания теплообменников ГВС в ЦТП;
* рост расхода электрической энергии связанный с увеличением циркуляции теплоносителя в сетях отопления и контуре ГВС;
* увеличение расхода на топливо связанного с увеличением потерь за счет сетей ГВС;
* увеличение амортизации и налога на имущество.

Результаты расчета ценовых (тарифных) последствий для потребителей показали технико-экономическую неэффективность закрытия ГВС в системе теплоснабжения г. Советск, в связи с чем в настоящей актуализации предусмотрен отказ от закрытия системы ГВС и сохранения существующей открытой схемы для Потребителей.

Кроме того, 28 сентября 2022 года в ответ на заявку о техническом присоединении ООО «ТК-Советск» к сетям холодного водоснабжения получен ответ от МУП «Партнёр» о невозможности реализации данных мероприятий в связи с отсутствием поставки холодной воды в необходимом объёме (Рисунок 32). Для реализации мероприятий по повышению производственных мощностей системы холодного водоснабжения необходимы значительные денежные вложения, которых ни в МКП «Партнёр», ни в МО г. Советск не имеются.

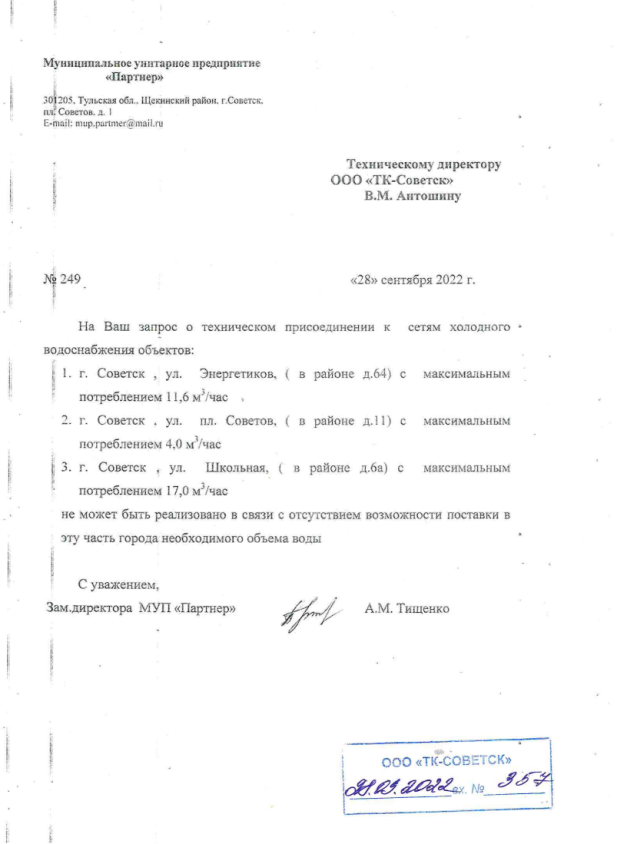


Рисунок 32 – Ответ от МУП «Партнёр» о невозможности реализации мероприятий

1. Глава 10 Перспективные топливные балансы
   1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Значения перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для зимнего, летнего и переходного периодов) приведены в таблице 50. При этом основным как проектным, так и фактическим) топливом для источников теплоснабжения на рассматриваемую перспективу остается природный газ.

В таблицах Таблица 108 - Таблица 113 представлены результаты расчетов перспективных топливных балансов котельной №1 по следующим показателям:

* прогнозные значения выработки тепловой энергии;
* удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии;
* прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии;
* прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии;
* максимальный часовой расход (зимний период) натурального топлива на выработку тепловой энергии;
* максимальный часовой расход (летний период) натурального топлива на выработку тепловой энергии.

Таблица 108 - Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», тыс. Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N котельной | Наименование котельной | Вид топлива | Выработка тепловой энергии | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1 | Котельная №1 | природный газ | - | 71,82 | 85,47 | 91,76 | 91,82 | 89,21 | 82,59 | 82,59 | 82,59 | 84,09 | 84,09 | 86,56 | 87,93 | 90,32 | 90,32 | 92,72 |
| Всего природный газ | | газ | - | 71,82 | 85,47 | 91,76 | 91,82 | 89,21 | 82,59 | 82,59 | 82,59 | 84,09 | 84,09 | 86,56 | 87,93 | 90,32 | 90,32 | 92,72 |
| Всего уголь | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего СУГ | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | |  |  | 71,82 | 85,47 | 91,76 | 91,82 | 89,21 | 82,59 | 82,59 | 82,59 | 84,09 | 84,09 | 86,56 | 87,93 | 90,32 | 90,32 | 92,72 |

Таблица 109 - Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», кг у.т./Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N котельной | Наименование котельной | Вид топлива | Удельный расход условного топлива | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1 | Котельная №1 | природный газ | - | 156,11 | 142,92 | 157,30 | 157,36 | 157,36 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 |
| Всего природный газ | |  | - | 156,11 | 142,92 | 157,30 | 157,36 | 157,36 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 |
| Всего уголь | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего СУГ | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | |  | - | 156,11 | 142,92 | 157,30 | 157,36 | 157,36 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 |

Таблица 110 - Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», т у.т.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N котельной | Наименование котельной | Вид топлива | Расход условного топлива | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1 | Котельная №1 | Природный газ | - | 11212 | 12215 | 14434 | 14448 | 14027 | 12887 | 12887 | 12887 | 13121 | 13121 | 13507 | 13720 | 14094 | 14094 | 14468 |
| Всего природный газ | |  | - | 11212 | 12215 | 14434 | 14448 | 14027 | 12887 | 12887 | 12887 | 13121 | 13121 | 13507 | 13720 | 14094 | 14094 | 14468 |
| Всего уголь | |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего СУГ | |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Итого | |  | - | 11212 | 12215 | 14434 | 14448 | 14027 | 12887 | 12887 | 12887 | 13121 | 13121 | 13507 | 13720 | 14094 | 14094 | 14468 |

Таблица 111 - Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», тыс. м3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N котельной | Наименование котельной | Вид топлива | Расход натурального топлива, тыс. м3/т натурального топлива | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1 | Котельная №1 | Природный газ | - | 9564 | 11138 | 12315 | 12228 | 11786 | 10906 | 10906 | 10906 | 11105 | 11105 | 11431 | 11611 | 11928 | 11928 | 12244 |
| Всего природный газ | | газ | - | 9564 | 11138 | 12315 | 12228 | 11786 | 10906 | 10906 | 10906 | 11105 | 11105 | 11431 | 11611 | 11928 | 11928 | 12244 |
| Всего уголь | |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего СУГ | |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Итого | |  | - | 9564 | 11138 | 12315 | 12228 | 11786 | 10906 | 10906 | 10906 | 11105 | 11105 | 11431 | 11611 | 11928 | 11928 | 12244 |

Таблица 112 - Максимальный часовой расход (зимний период) натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», тыс. м3/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N котельной | Наименование котельной | Вид топлива | Максимальный часовой расход натурального топлива | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1 | Котельная №1 | Природный газ | - | 3,56 | 3,48 | 3,61 | 3,58 | 2,77 | 3,55 | 3,55 | 3,55 | 3,56 | 3,57 | 3,60 | 3,62 | 3,66 | 3,70 | 3,76 |
| Всего природный газ | |  | - | 3,56 | 3,48 | 3,61 | 3,58 | 2,77 | 3,55 | 3,55 | 3,55 | 3,56 | 3,57 | 3,60 | 3,62 | 3,66 | 3,70 | 3,76 |
| Всего уголь | |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего СУГ | |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Итого | |  | - | 3,56 | 3,48 | 3,61 | 3,58 | 2,77 | 3,55 | 3,55 | 3,55 | 3,56 | 3,57 | 3,60 | 3,62 | 3,66 | 3,70 | 3,76 |

Таблица 113 - Максимальный часовой расход (летний период) натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии ООО «ТК-Советск», тыс. м3/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N котельной | Наименование котельной | Вид топлива | Максимальный часовой расход натурального топлива | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1 | Котельная №1 | Природный газ | - | 0,89 | 0,88 | 0,91 | 0,90 | 0,9 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,90 | 0,90 | 0,91 | 0,92 | 0,94 | 0,95 | 0,98 |
| Всего природный газ | |  | - | 0,89 | 0,88 | 0,91 | 0,90 | 0,9 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,90 | 0,90 | 0,91 | 0,92 | 0,94 | 0,95 | 0,98 |
| Всего уголь | |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего СУГ | |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Итого | |  | - | 0,89 | 0,88 | 0,91 | 0,90 | 0,9 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,90 | 0,90 | 0,91 | 0,92 | 0,94 | 0,95 | 0,98 |

* 1. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Нормативные запасы топлива для котельных формируются в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10 августа 2012 года № 377.

В настоящее время, на котельной №1 ООО «ТК-Советск» в качестве резервного топлива используется дизельное топливо.

Расход резервного определяется нормативом технологического запаса топлива котельных является ОНЗТ и определяется по сумме объемов ННЗТ и НЭЗТ.

ННЗТ обеспечивает работу котельной в режиме «выживания» с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии.

В таблице Таблица 114 представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2023 – 2032 гг.

Таблица 114 - Результаты расчетов нормативных запасов топлива, тыс. т

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Нормативные запасы резервного топлива | | | | | | | | | | |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| НЭЗТ дизельное топливо, тонн натурального топлива | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 206,4 | 207,0 | 207,6 | 208,9 | 210,3 | 212,8 | 215,2 | 218,7 |
| ННЗТ дизельное топливо, тонн натурального топлива | 10,3 | 10,3 | 10,3 | 10,3 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,5 | 10,6 | 10,8 | 10,9 |
| ОНЗТ дизельное топливо, тонн натурального топлива | 216,7 | 216,7 | 216,7 | 216,7 | 217,4 | 218,0 | 219,3 | 220,8 | 223,4 | 226,0 | 229,6 |

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

На котельной №1 ООО «ТК-Советск» в качестве основного вида топлива используется природный газ, доля которого в топливном балансе составляет 100%.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива на территории города Советск отсутствуют.

* 1. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основным видом топлива, используемого на котельной г. Советск, является природный газ. В качестве резервного топлива используется дизельное топливо.

Основным источником газа на территории МО является газораспределительная станция Советская ГРС, введенная в эксплуатацию в 1989 году. Расположена в северной части города, к ней идет газопровод-отвод высокого давления от магистрального газопровода Ставрополь-Москва II.

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

В качестве преобладающего вида топлива в городе Советск используется природный газ, который задействован на котельной №1 ООО «ТК-Советск», Щёкинской ГРЭС и в жилом секторе.

* 1. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением развития топливного баланса города Советск, является сохранение в качестве основного вида топлива природного газа.

1. Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения.

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП124.13330.2012 (актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети») в части пунктов 6.25-6.30 раздела «Надежность».

В СП 124.13330.2012 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения 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) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р] (далее по тексту – ВБР), коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

* источника теплоты Рит = 0,97;
* тепловых сетей Ртс = 0,9;
* потребителя теплоты Рпт = 0,99;
* системы централизованного теплоснабжения (далее по тексту – СЦТ) в целом Рсцт = 0,9\*0,97\*0,99 = 0,864.

Нормативные показатели безотказной работы тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

* установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
* местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
* достаточностью 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.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется 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 Кг принимается равным 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

* готовностью СЦТ к отопительному сезону;
* достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
* организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
* максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

**Первая категория** - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

**Вторая категория** - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч: жилых и общественных зданий – до 12°С, промышленных зданий – до 8°С.

**Третья категория** - остальные потребители.

В связи с тем, что расчетная электронная модель системы теплоснабжения города Советск не разрабатывалась, расчеты надежности системы централизованного теплоснабжения не выполнялись.

1. Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
   1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Обоснование необходимости реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимости реализации мероприятий по капитальному ремонту тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, а также затраты на их реализацию приведены в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения:

* Глава 7 «Предложения по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;
* Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них».

Оценка стоимости капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии выполнена на основании предоставленных заводами-изготовителями данных об ориентировочной стоимости основного и вспомогательного оборудования, также по укрупненным нормативам цены строительства зданий и сооружений городской инфраструктуры НЦС-81-02-19-2023, с учетом территориальных переводных коэффициентов и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства.

Оценка финансовых затрат для реализации проектов по реконструкции и строительству тепловых сетей выполнена по укрупненным нормативам цены строительства наружных тепловых сетей НЦС-81-02-13-2023, с учетом территориальных переводных коэффициентов и индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по видам строительства.

Величина затрат на реализацию данных мероприятий представлены в таблице Таблица 115.

Суммарные затраты на реализацию мероприятий по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них составят 12,35 млн. руб.

Таблица 115 - Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» тыс. руб. (без НДС)

| Стоимость проектов | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Проекты ЕТО N 001 ООО "ТК-Советск" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| Всего смета проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 7059,1 | 10950,8 | 11100,8 | 11100,8 | 11850,8 | 12100,8 | 12225,8 | 12225,8 | 12350,8 |
| Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов 001.02.00.000. "Тепловые сети и сооружения на них" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 7059,1 | 10950,8 | 11100,8 | 11100,8 | 11850,8 | 12100,8 | 12225,8 | 12225,8 | 12350,8 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.000 "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150,0 | 0,0 | 750,0 | 250,0 | 125,0 | 0,0 | 125,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150,0 | 150,0 | 900,0 | 1150,0 | 1275,0 | 1275,0 | 1400,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.001 "Строительство тепловой сети 2Ду 80 мм для подключения МКД на участке 71:22:040102:1503 по ул. Энергетиков" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150,0 |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.002 "Строительство тепловой сети 2Ду 100 мм для подключения МКД на участке 71:22:040102:1355 по ул. Энергетиков" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 750,0 |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 750,0 | 750,0 | 750,0 | 750,0 | 750,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.003 "Строительство тепловой сети 2Ду 80 мм для подключения МКД на несформированном участке по ул. Энергетиков" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 250,0 |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.004 "Строительство тепловой сети 2Ду 100 мм для подключения МКД на участках 71:22:040103:120, 71:22:040103:1141, 71:22:040103:1160 по ул. Энергетиков" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 125,0 |  | 125,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 125,0 | 125,0 | 250,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.02.000 "Строительство новых тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет ликвидации котельных" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов 001.02.03.000 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 7059,1 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 |
| Подгруппа проектов 001.02.03.001 "Реконструкция распределительных тепловых сетей с увеличением проходного сечения до 2Ду 100 мм, общей протяженностью – 950 м/п по ул. Советская от ТК-14 до ДР 14/1" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  | 3358,3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 |
| Подгруппа проектов 001.02.03.002 "Реконструкция распределительных тепловых сетей с увеличением проходного сечения 2Ду 100 мм общей протяженностью –176 м/п по ул. Советская от ТК-13/3 до ТК-14" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  | 3700,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 |
| Подгруппа проектов 001.02.03.003 "Реконструкция распределительных тепловых сетей с увеличением проходного сечения 2Ду 100 мм общей протяженностью –176 м/п по ул. Парковая от ТК-144 до д. 18" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  | 3891,7 |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 |
| Подгруппа проектов 001.02.04.000 "Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов 001.02.05.000 "Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения расчетных гидравлических режимов" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов 001.02.06.000 "Строительство новых насосных станций" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов 001.02.07.000 "Реконструкция насосных станций" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подгруппа проектов 001.02.08.000 "Строительство и реконструкция ЦТП, в том числе с увеличением тепловой мощности, в целях подключения новых потребителей" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Предложения по источникам инвестиций финансовых потребностей для осуществления мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы с учетом требований действующего законодательства:

* Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении»;
* Постановление правительства РФ от 22.10.2012 г. №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;
* Приказ ФСТ России от 13.06.2013 г. №760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Для подгруппы проектов 001.02.01.000 "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки» источником инвестиций определена плата за подключение (техническое присоединение).

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.

Для подгруппы проектов 001.02.03.000 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" источником инвестиций определены заемные средства в соответствии с Концессионным соглашением.

Указанные в настоящей Схеме теплоснабжения предложения по источникам финансирования мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации источников теплоснабжения и тепловых сетей могут быть изменены заинтересованными лицами при условии недопущения негативных ценовых последствий для потребителей.

* 1. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Источники финансирования мероприятий по снижению уровня износа тепловых сетей и подключения строящихся объектов предложены из расчета отсутствия негативных ценовых последствий для потребителей.

Финансирование мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей предполагается из трех основных групп источников: собственных средств теплоснабжающих организаций, амортизации, учтённой в тарифах и платы за подключение.

В качестве источника финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации тепловых сетей также могут выступать средства, поступающие в составе соответствующих тарифов, утвержденных в целях реализации утвержденных инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

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. Указанные в настоящей Схеме теплоснабжения предложения по источникам финансирования мероприятий по строительству, реконструкции, модернизации источников теплоснабжения и тепловых сетей могут быть изменены заинтересованными лицами при условии недопущения негативных ценовых последствий для потребителей.

* 1. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденные Приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. №760-э;

Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. №1075;

ФЗ №190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении».

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен для единственной зоны деятельности ЕТО согласно Главе 15 Обосновывающих материалов «Реестр единых теплоснабжающих организаций» на территории города Советск.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения.

Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Расчеты ценовых последствий произведены с учетом следующих допущений:

* За базу приняты тарифные решения на 2023 год;
* Баланс тепловой энергии принят на уровне утвержденного на 2023 год;
* Индексы-дефляторы приняты в соответствии с прогнозом Минэкономразвития от 28.09.2022 г.

Результаты расчета эффективности инвестиций представлены в таблице Таблица .

Таблица 118 - Тарифно-балансовая модель котельной в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск» с учетом предложений по техническому перевооружению

| Показатели | Ед. изм. | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч |  | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Ввод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вывод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч |  | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| Собственные нужды | Гкал/ч |  | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 | 0,517 |
| Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 | 5,315 |
| Хозяйственные нужды | Гкал/ч |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч |  | 21,397 | 21,397 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,663 | 21,742 | 21,909 | 22,094 | 22,412 | 22,730 | 23,181 |
| Отопление | Гкал/ч |  | 17,334 | 17,334 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,465 | 17,521 | 17,577 | 17,680 | 17,784 | 17,977 | 18,170 | 18,452 |
| Вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ГВС | Гкал/ч |  | 4,063 | 4,063 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,142 | 4,165 | 4,229 | 4,310 | 4,435 | 4,560 | 4,729 |
| Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч |  | 12,536 | 12,54 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,35 | 12,27 | 12,19 | 12,02 | 11,84 | 11,52 | 11,20 | 10,75 |
| Доля резерва (от установленной мощности) |  |  | 36,9% | 36,9% | 36,4% | 36,4% | 36,4% | 36,4% | 36,4% | 36,4% | 36,2% | 35,9% | 35,4% | 34,9% | 34,0% | 33,0% | 31,7% |
| Резерв с N-1 | Гкал/ч |  | 2,585 | 2,58 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,41 | 2,34 | 2,27 | 2,12 | 1,95 | 1,65 | 1,36 | 0,95 |
| Тепловая энергия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал |  | 71,820 | 85,470 | 91,760 | 91,820 | 89,206 | 82,873 | 82,672 | 82,585 | 84,087 | 84,087 | 86,557 | 87,925 | 90,320 | 90,320 | 92,715 |
| Собственные нужды котельной | тыс. Гкал |  |  | 1,496 | 1,505 | 1,513 | 1,506 | 1,506 | 1,506 | 1,220 | 1,243 | 1,243 | 1,279 | 1,299 | 1,335 | 1,335 | 1,370 |
| Отпущено с коллекторов | тыс. Гкал |  | 91,539 | 83,974 | 90,255 | 90,307 | 87,700 | 81,367 | 81,166 | 81,365 | 82,845 | 82,845 | 85,277 | 86,626 | 88,985 | 88,985 | 91,345 |
| Потери при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал |  | 31,650 | 26,560 | 32,060 | 31,310 | 30,849 | 23,152 | 23,152 | 23,152 | 23,234 | 23,234 | 23,371 | 23,448 | 23,581 | 23,581 | 23,715 |
| То же в % | % |  | 34,58% | 31,63% | 35,52% | 34,67% | 28,45% | 28,45% | 28,45% | 28,45% | 28,04% | 28,04% | 27,41% | 27,07% | 26,50% | 26,50% | 25,96% |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал |  | 59,889 | 57,414 | 58,195 | 58,997 | 56,851 | 58,215 | 58,014 | 58,215 | 59,611 | 59,611 | 61,906 | 63,178 | 65,404 | 65,404 | 67,63 |
| Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. |  | 11212 | 12215 | 14434 | 14448 | 14027 | 12887 | 12887 | 12887 | 13121 | 13121 | 13507 | 13720 | 14094 | 14094 | 14468 |
| Средневзвешенный НУР | кг у.т/Гкал |  | 156,11 | 142,92 | 157,30 | 157,36 | 157,36 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 |
| Средневзвешенный КПД котлоагрегатов | % |  | 91,51% | 99,96% | 90,82% | 90,79% | 90,79% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% |
| Тепловой эквивалент затраченного топлива | тыс. Гкал |  | 78,481 | 85,506 | 101,038 | 101,139 | 101,139 | 90,210 | 90,210 | 90,210 | 91,850 | 91,850 | 94,547 | 96,042 | 98,658 | 98,658 | 101,274 |
| Средневзвешенный КИТТ выработки | % |  | 91,51% | 99,96% | 90,82% | 90,79% | 90,79% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% |
| Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи | % |  | 76,31% | 67,15% | 57,60% | 58,33% | 58,33% | 64,53% | 64,53% | 64,53% | 64,90% | 64,90% | 65,48% | 65,78% | 66,29% | 66,29% | 66,78% |
| Затраты на выработку тепловой энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расходы на энергетические ресурсы |  |  | **93 916,31** | **75 207,03** | **76 088,10** | **85 206,99** | **93 150,7** | **101 636,2** | **100 204,51** | **103 916,95** | **109 150,51** | **112 576,84** | **119 536,56** | **125 256,63** | **132 728,35** | **136 917,82** | **144 986,22** |
| **Расходы на топливо** | **тыс. руб.** |  | **69 574,30** | **61 552,10** | **62 177,00** | **70 408,90** | **76 562,7** | **84 626,9** | **82 809,83** | **86 122,31** | **90 319,17** | **93 028,82** | **98 633,32** | **103 198,53** | **109 189,72** | **112 465,34** | **118 910,85** |
| *объём* | млн. нм3 |  | *12932,81* | 11 108,35 | 10 868,93 | 11 419,21 | 11 419,2 | 11 419,2 | 11 419,21 | 11 419,21 | 11 626,89 | 11 626,89 | 11 968,31 | 12 157,54 | 12 488,69 | 12 488,69 | 12 819,84 |
| *цена* | руб./тыс. нм3 |  | *5379,68* | 5 541,07 | 5 720,62 | 6 165,83 | 6 704,7 | 7410,9 | 7 251,80 | 7 541,88 | 7 768,13 | 8 001,18 | 8 241,21 | 8 488,44 | 8 743,09 | 9 005,37 | 9 275,53 |
|  |  |  | - | 1,030 | 1,032 | 1,078 | 1,087 | 1,112 | 1,040 | 1,040 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 1,03 |
| **Расходы на электрическую энергию** |  |  | **22849,5** | **12150,14** | **12 319,40** | **13 066,20** | **14 242,1** | **14 690,5** | **14 857,34** | **15 155,98** | **16 039,76** | **16 647,90** | **17 801,89** | **18 785,22** | **20 045,86** | **20 823,90** | **22 205,74** |
| *объём* |  |  | 4 480,14 | 4 026,30 | 3 749,60 | 3 733,00 | 3 733 | 3 733,00 | 3 733,00 | 3 733,00 | 3 800,89 | 3 800,89 | 3 912,50 | 3 974,36 | 4 082,62 | 4 082,62 | 4 190,87 |
| *цена* |  |  | 5,10 | 3,02 | 3,29 | 3,50 | 3,82 | 3,94 | 3,98 | 4,06 | 4,22 | 4,38 | 4,55 | 4,73 | 4,91 | 5,10 | 5,30 |
|  |  |  | - | 0,592 | 1,089 | 1,064 | 1,09 | 1,091 | 1,021 | 1,020 | 1,039 | 1,038 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
| **Расходы на холодную воду** |  |  | **103,5** | **96,2** | **96,9** | **109,2** | **119,03** | **126,2** | **128,67** | **133,82** | **141,57** | **147,09** | **157,32** | **166,04** | **177,23** | **184,14** | **196,41** |
| *объём* |  |  | 4,06 | 3,67 | 3,47 | 3,76 | 3,76 | 3,76 | 3,76 | 3,76 | 3,83 | 3,83 | 3,94 | 4,00 | 4,11 | 4,11 | 4,22 |
| *цена* |  |  | 25,51 | 26,23 | 27,96 | 29,03 | 31,64 | 33,55 | 34,22 | 35,59 | 36,98 | 38,42 | 39,92 | 41,48 | 43,10 | 44,78 | 46,53 |
|  |  |  | - | 1,028 | 1,066 | 1,038 | 1,090 | 1,060 | 1,040 | 1,040 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 | 1,039 |
| **Расходы на теплоноситель** |  |  | **1389,01** | **1408,59** | **1494,8** | **1622,69** | **2227,0** | **2 192,6** | **2408,67** | **2504,84** | **2650,01** | **2753,03** | **2944,04** | **3106,84** | **3315,54** | **3444,43** | **3673,22** |
| *объём* |  |  | 41,93 | 41,28 | 41,21 | 41,81 | 41,81 | 41,81 | 41,81 | 41,81 | 42,57 | 42,57 | 43,82 | 44,51 | 45,73 | 45,73 | 46,94 |
| *цена* |  |  | 33,13 | 34,12 | 36,27 | 38,81 | 53,26 | 52,44 | 57,61 | 59,91 | 62,25 | 64,67 | 67,18 | 69,80 | 72,51 | 75,33 | 78,26 |
|  |  |  |  | 1,030 | 1,063 | 1,070 | 1,372 | 0,98 | 1,040 | 1,040 | 1,039 | 1,039 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Операционные расходы |  |  | 12796,58 | 13137,39 | 13 383,30 | 30 088,20 | 32 509,2 | 34 501,4 | 32 839,92 | 33 811,98 | 34 812,81 | 35 843,27 | 36 904,23 | 37 996,59 | 39 121,29 | 40 279,28 | 41 471,54 |
|  |  |  |  | 1,027 | 1,019 | 2,248 | 1,080 | 0,061 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 |
| Неподконтрольные расходы |  |  | 18968,1 | 24556,55 | 24 834,73 | 22 030,21 | 22 155,7 | 23 557,6 | 23 489,87 | 23 174,50 | 23 869,74 | 24 585,83 | 25 323,40 | 26 083,10 | 26 865,60 | 27 671,56 | 28 501,71 |
|  |  |  |  | 1,295 | 1,011 | 0,887 | 1,006 | 1,063 | 1,054 | 0,987 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 | 1,030 |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. |  | 123 184,00 | 127 204,86 | 145 923,90 | 155 672,01 | 159716,4 | 172 129,3 | 166430,39 | 169495,15 | 167 833,06 | 173 005,93 | 181 764,19 | 189 336,33 | 198 715,24 | 204 868,66 | 214 959,47 |
| Тариф на производство тепловой энергии | руб./Гкал |  | 2056,9 | 2215,6 | 2507,5 | 2638,6 | 2743,6 | 2 956,79 | 2858,9 | 2911,5 | 2815,5 | 2902,2 | 2936,1 | 2996,9 | 3038,3 | 3132,4 | 3178,5 |

1. Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Индикаторы развития систем теплоснабжения города Советск представлены в таблицах Таблица 116 - Таблица .

Таблица 116 - Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Обозначение показателя | Единицы измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1. | Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в том числе: |  | тыс. м2 |  | 180,0 | 180,0 | 180,0 | 182,2 | 182,2 | 182,2 | 182,2 | 182,2 | 182,2 | 184,4 | 184,4 | 188,2 | 189,8 | 192,6 | 195,4 |
| 2. | Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий |  | тыс. м2 |  | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 | 114,0 |
| 3. | Тепловая нагрузка всего, в том числе: |  | Гкал/ч |  | 21,397 | 21,397 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,584 | 21,663 | 21,742 | 21,909 | 22,094 | 22,412 | 22,730 | 23,181 |
| 3.1. | в жилищном фонде, в том числе: |  | Гкал/ч |  | 14,564 | 14,564 | 14,564 | 14,672 | 14,672 | 14,672 | 14,672 | 14,672 | 14,751 | 14,751 | 14,839 | 14,857 | 14,990 | 14,990 | 15,123 |
| 3.1.1. | для целей отопления и вентиляции |  | Гкал/ч |  | 11,116 | 11,116 | 11,116 | 11,305 | 11,305 | 11,305 | 11,305 | 11,305 | 11,361 | 11,361 | 11,408 | 11,409 | 11,498 | 11,498 | 11,587 |
| 3.1.2. | для целей горячего водоснабжения |  | Гкал/ч |  | 3,448 | 3,448 | 3,448 | 3,367 | 3,367 | 3,367 | 3,367 | 3,367 | 3,390 | 3,390 | 3,431 | 3,448 | 3,492 | 3,492 | 3,536 |
| 3.2. | в общественно-деловом фонде в том числе: |  | Гкал/ч |  | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 | 6,912 |
| 3.2.1. | для целей отопления и вентиляции |  | Гкал/ч |  | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 | 6,160 |
| 3.2.2. | для целей горячего водоснабжения |  | Гкал/ч |  | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 | 0,752 |
| 4. | Расход тепловой энергии, всего, в том числе: |  | тыс. Гкал |  | 59,89 | 57,41 | 58,20 | 59,00 | 58,22 | 58,22 | 58,22 | 58,22 | 59,61 | 59,61 | 61,91 | 63,18 | 65,40 | 65,40 | 67,63 |
| 4.1. | в жилищном фонде |  | тыс. Гкал |  | 40,76 | 39,08 | 39,27 | 40,10 | 39,57 | 39,57 | 39,57 | 39,57 | 40,97 | 40,97 | 43,26 | 44,54 | 46,76 | 46,76 | 48,99 |
| 4.1.1. | для целей отопления и вентиляции |  | тыс. Гкал |  | 28,53 | 27,36 | 27,49 | 28,07 | 27,70 | 27,70 | 27,70 | 27,70 | 28,68 | 28,68 | 30,28 | 31,17 | 32,73 | 32,73 | 34,29 |
| 4.1.2. | для целей горячего водоснабжения |  | тыс. Гкал |  | 12,23 | 11,72 | 11,78 | 12,03 | 11,87 | 11,87 | 11,87 | 11,87 | 12,29 | 12,29 | 12,98 | 13,36 | 14,03 | 14,03 | 14,70 |
| 4.2. | в общественно-деловом фонде в том числе: |  | тыс. Гкал |  | 19,13 | 18,33 | 18,93 | 18,89 | 18,64 | 18,64 | 18,64 | 18,64 | 18,64 | 18,64 | 18,64 | 18,64 | 18,64 | 18,64 | 18,64 |
| 4.2.1. | для целей отопления и вентиляции |  | тыс. Гкал |  | 14,34 | 13,75 | 14,20 | 14,17 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 | 13,98 |
| 4.2.2. | для целей горячего водоснабжения |  | тыс. Гкал |  | 4,78 | 4,58 | 4,73 | 4,72 | 4,66 | 4,66 | 4,66 | 4,66 | 4,66 | 4,66 | 4,66 | 4,66 | 4,66 | 4,66 | 4,66 |
| 5. | Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде |  | Гкал/ч/м2 |  | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,062 | 0,061 | 0,061 | 0,060 | 0,059 |
| 6. | Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде |  | Гкал/м2/год |  | 0,159 | 0,152 | 0,153 | 0,154 | 0,152 | 0,152 | 0,152 | 0,152 | 0,157 | 0,155 | 0,164 | 0,166 | 0,172 | 0,170 | 0,175 |
| 7. | Градус-сутки отопительного периода |  | °C x сут |  | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 | 4565 |
| 8. | Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде |  | Гкал/м2(°C x сут) |  | 0,013 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,013 | 0,012 | 0,013 | 0,013 | 0,014 | 0,014 | 0,014 |
| 9. | Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде |  | Гкал/ч/м2 |  | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 | 0,054 |
| 10. | Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде |  | Гкал/м2/(°C x сут) |  | 0,126 | 0,121 | 0,125 | 0,124 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,123 | 0,123 |
| 11. | Средняя плотность тепловой нагрузки |  | Гкал/ч/га |  | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 |
| 12. | Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде |  | Гкал/га |  | 266,3 | 255,3 | 258,9 | 262,4 | 258,9 | 258,9 | 258,9 | 258,9 | 265,0 | 265,0 | 274,9 | 280,5 | 290,2 | 290,2 | 299,8 |
| 13. | Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя |  | Гкал/ч/чел. |  | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| 14. | Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя |  | Гкал/чел/год |  | 3,357 | 3,218 | 3,234 | 3,303 | 3,259 | 3,259 | 3,259 | 3,259 | 3,374 | 3,374 | 3,563 | 3,668 | 3,851 | 3,851 | 4,034 |

Таблица 120 - Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Обозначение показателя | Единицы измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: |  | Гкал/ч |  | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 | 34,45 |
| 2. | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах |  | Гкал/ч |  | 26,712 | 26,712 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,978 | 27,057 | 27,224 | 27,409 | 27,727 | 28,045 | 28,496 |
| 3. | Доля резерва тепловой мощности котельной |  | % |  | 36,9% | 36,9% | 36,4% | 36,4% | 36,4% | 36,4% | 36,4% | 36,4% | 36,2% | 35,9% | 35,4% | 34,9% | 34,0% | 33,0% | 31,7% |
| 4. | Отпуск тепловой энергии с коллекторов |  | тыс. Гкал |  | 91,539 | 83,974 | 90,255 | 90,307 | 89,206 | 81,365 | 81,166 | 81,365 | 82,845 | 82,845 | 85,277 | 86,626 | 88,985 | 88,985 | 91,345 |
| 5. | Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной |  | кг/Гкал |  | 156,11 | 142,92 | 157,30 | 157,36 | 157,24 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 | 156,05 |
| 6. | Коэффициент полезного использования теплоты топлива |  | % |  | 91,51% | 99,96% | 90,82% | 90,79% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% | 91,55% |
| 7. | Число часов использования установленной тепловой мощности |  | час/год |  | 2657 | 2437 | 2619 | 2621 | 2621 | 2361 | 2361 | 2361 | 2404 | 2404 | 2475 | 2514 | 2583 | 2583 | 2651 |
| 8. | Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя |  | МВт/тыс. чел |  | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 | 4,05 |
| 9. | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной |  | 1/год |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10. | Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной |  | час |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11. | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ |  | % |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12. | Доля котельных оборудованных приборами учета |  | % |  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Таблица 117 - Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в системе теплоснабжения зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск»

| N п/п | Наименование показателя | Обозначение показателя | Единицы измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Протяженность тепловых сетей, в том числе: | *Lj* | км | 52,559 | 52,559 | 52,559 | 52,559 | 52,559 | 52,559 | 52,559 | 52,559 | 52,559 | 52,759 | 52,759 | 52,959 | 53,159 | 53,359 | 53,359 | 53,559 |
| 1.1. | магистральных |  | км | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 | 5,896 |
| 1.2. | распределительных |  | км | 46,663 | 46,663 | 46,663 | 46,663 | 46,663 | 46,663 | 46,663 | 46,663 | 46,663 | 46,863 | 46,863 | 47,063 | 47,263 | 47,463 | 47,463 | 47,663 |
| 2. | Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе: | *Mj* | тыс. м2 | 7,703 | 7,703 | 7,703 | 7,703 | 7,703 | 7,703 | 7,703 | 7,703 | 7,703 | 7,724 | 7,724 | 7,746 | 7,746 | 7,768 | 7,768 | 7,789 |
| 2.1. | магистральных |  | тыс. м2 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 | 2,487 |
| 2.2. | распределительных |  | тыс. м2 | 5,216 | 5,216 | 5,216 | 5,216 | 5,216 | 5,216 | 5,216 | 5,216 | 5,216 | 5,237 | 5,237 | 5,259 | 5,259 | 5,280 | 5,280 | 5,302 |
| 3. | Средний срок эксплуатации тепловых сетей | *Эj* | лет | 26,5 | 27,5 | 28,5 | 29,5 | 30,5 | 31,2 | 32,2 | 33,2 | 34,2 | 34,8 | 35,8 | 36,5 | 37,5 | 38,1 | 38,8 | 39,8 |
| 3.1. | магистральных |  | лет | 25,0 | 26,0 | 27,0 | 28,0 | 29,0 | 30,0 | 31,0 | 32,0 | 33,0 | 34,0 | 35,0 | 36,0 | 37,0 | 38,0 | 39,0 | 40,0 |
| 3.2. | распределительных |  | лет | 27,2 | 28,2 | 29,2 | 30,2 | 31,2 | 31,7 | 32,7 | 33,7 | 34,7 | 35,2 | 36,2 | 36,7 | 37,7 | 38,2 | 38,7 | 39,7 |
| 4. | Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения | *mj* | м2/чел | 0,906 | 0,906 | 0,906 | 0,906 | 0,906 | 0,906 | 0,906 | 0,906 | 0,906 | 0,909 | 0,909 | 0,911 | 0,911 | 0,914 | 0,914 | 0,916 |
| 5. | Присоединенная тепловая нагрузка |  | Гкал/ч |  | 26,712 | 26,712 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,899 | 26,978 | 27,057 | 27,224 | 27,409 | 27,727 | 28,045 | 28,496 |
| 6. | Относительная материальная характеристика |  | м2/Гкал/ч |  | 0,288 | 0,288 | 0,286 | 0,286 | 0,286 | 0,286 | 0,286 | 0,286 | 0,286 | 0,285 | 0,285 | 0,283 | 0,280 | 0,277 | 0,273 |
| 7. | Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях |  | тыс. Гкал |  | 23,150 | 23,150 | 23,150 | 23,150 | 23,150 | 23,150 | 23,150 | 23,150 | 23,234 | 23,234 | 23,371 | 23,448 | 23,581 | 23,581 | 23,715 |
| 7.1. | магистральных |  | тыс. Гкал |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7.2. | распределительных |  | тыс. Гкал |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8. | Относительные нормативные потери в тепловых сетях |  | % |  | 25,3% | 27,6% | 25,6% | 25,6% | 28,5% | 28,5% | 28,5% | 28,5% | 28,0% | 28,0% | 27,4% | 27,1% | 26,5% | 26,5% | 26,0% |
| 9. | Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях |  | Гкал/м |  | 1,742 | 1,598 | 1,717 | 1,718 | 1,548 | 1,548 | 1,548 | 1,548 | 1,570 | 1,570 | 1,610 | 1,630 | 1,668 | 1,668 | 1,706 |
| 10. | Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей |  | ед./год |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11. | Удельная повреждаемость тепловых сетей |  | ед./м/год |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11.1. | магистральных |  | ед./м/год |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11.2. | распределительных |  | ед./м/год |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12. | Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема) |  | Гкал/ч |  | 4,063 | 4,063 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,119 | 4,142 | 4,165 | 4,229 | 4,310 | 4,435 | 4,560 | 4,729 |
| 13. | Доля потребителей присоединенных по открытой схеме |  | % |  | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 14. | Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети) |  | тонн/ч |  | 855,9 | 855,9 | 863,4 | 863,4 | 863,4 | 863,4 | 863,4 | 863,4 | 866,5 | 869,7 | 876,4 | 883,8 | 896,5 | 909,2 | 927,2 |
| 15. | Фактический расход теплоносителя |  | тонн/ч |  | 915,0 | 915,0 | 923,0 | 923,0 | 923,0 | 923,0 | 923,0 | 923,0 | 926,4 | 929,8 | 936,9 | 944,8 | 958,4 | 972,0 | 991,3 |
| 16. | Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде |  | тонн/Гкал |  | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |
| 17. | Нормативная подпитка тепловой сети |  | тонн/ч |  | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 | 33,1 |
| 18. | Фактическая подпитка тепловой сети |  | тонн/ч |  | 526,6 | 590,9 | 632,1 | 566,7 | 566,7 | 566,7 | 561,4 | 556,1 | 550,9 | 545,7 | 540,6 | 535,5 | 530,5 | 525,5 | 520,6 |
| 19. | Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя |  | млн. кВт-ч |  | 896,0 | 805,3 | 749,9 | 746,6 | 746,6 | 746,6 | 746,6 | 746,6 | 760,2 | 760,2 | 782,5 | 794,9 | 816,5 | 816,5 | 838,2 |
| 20. | Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии |  | кВт-ч/Гкал |  | 15,0 | 14,0 | 12,9 | 12,7 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,6 | 12,6 | 12,5 | 12,5 | 12,4 |

Таблица 118 - Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей инвестиций в системе теплоснабжения зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «ТК-Советск»

| N п/п | Наименование показателя | Обозначение показателя | Единицы измерения | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности |  | млн. руб. | - | - | - | - | - |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| 2. | Освоение инвестиций |  | млн. руб. | - | - | - | - | - |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| 3 | В процентах от плана |  | % | - | - | - | - | - |  | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |  | 100,0% | 100,0% | 100,0% |  | 100,0% |
| 4. | Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети |  | млн. руб. | - | - | - | - | - |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| 5. | Освоение инвестиций в тепловые сети |  | млн. руб. | - | - | - | - | - |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| 6. | План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения |  | млн. руб. | - | - | - | - | - |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7. | Всего накопленным итогом |  | млн. руб. | - | - | - | - |  |  | 3358,3 | 7059,1 | 10950,8 | 11100,8 | 11100,8 | 11850,8 | 12100,8 | 12225,8 | 12225,8 | 12350,8 |
| 8 | Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения |  | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Всего плановая потребность в инвестициях |  | млн. руб. | - | - | - | - | - |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| 10 | Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом |  | млн. руб. | - | - | - | - |  |  | 3358,3 | 7059,1 | 10950,8 | 11100,8 | 11100,8 | 11850,8 | 12100,8 | 12225,8 | 12225,8 | 12350,8 |
| 11. | Источники инвестиций |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.1. | Собственные средства |  | млн. руб. | - | - | - | - | - |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11.2. | Средства за счет присоединения потребителей |  | млн. руб. | - | - | - | - | - |  |  |  |  | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| 11.3. | Средства бюджетов |  | млн. руб. | - | - | - | - | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12. | Тариф на производство тепловой энергии |  | руб./Гкал. |  | 2056,9 | 2215,6 | 2507,5 | 2638,6 | 2743,6 | 2956,79 | 2858,9 | 2911,5 | 2815,5 | 2902,2 | 2936,1 | 2996,9 | 3038,3 | 3132,4 | 3178,5 |
| 13. | Тариф на передачу тепловой энергии |  | руб./Гкал |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14. | Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС) |  | руб./Гкал |  | 2056,9 | 2215,6 | 2507,5 | 2638,6 | 2743,6 | 2956,79 | 2858,9 | 2911,5 | 2815,5 | 2902,2 | 2936,1 | 2996,9 | 3038,3 | 3132,4 | 3178,5 |
| 15. | Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС) |  | руб./Гкал |  | 2427,1 | 2614,4 | 3009,0 | 3166,4 | 3292,3 | 3548,15 | 3430,7 | 3493,8 | 3378,6 | 3482,7 | 3523,4 | 3596,2 | 3645,9 | 3758,8 | 3814,2 |
| 16. | Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя | *ИРТ* | % |  |  | 7,72% | 15,09% | 5,23% | 3,98% | 1,78% | 2,79% | 1,84% | -3,30% | 3,08% | 1,17% | 2,07% | 1,38% | 3,10% | 1,47% |

1. Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия
   1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

На территории города Советск ООО «ТК-Советск» эксплуатирует единственную систему централизованного теплоснабжения на базе котельной №1.

Тарифно-балансовая модель теплоснабжения потребителей в данной системе представлена в п.12.4 Главы 12.

* 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовая модель теплоснабжающей организации рассчитана в соответствии с Основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. №1075, Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения утвержденными приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. №760-э на основе информации, раскрываемой органом регулирования в соответствии со Стандартами раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2013 г. №570.

Результаты расчетов представлены в п.12.4 Главы 12.

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

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены с учетом прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ. Относительный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2023 года составит по котельной ООО «ТК-Советск ей при реализации мероприятий: 15,8%.

Рисунок 33 - Результаты расчета ценовых последствий для потребителей в зоне действия котельной ООО «ТК-Советск»

1. Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций
   1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах города Советск, представлен в таблице Таблица 119.

Таблица 119 – Реестр систем теплоснабжения г. Советск

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника | Система теплоснабжения | Наименование теплоснабжающей организации |
| Котельная №1 | Система централизованного теплоснабжения г. Советск | ООО «ТК-Советск» |

* 1. 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, указан в таблице Таблица 120.

* 1. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского поселения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми

обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, определена единая теплоснабжающая организация города Советск в своей зоне деятельности.

Реестр единых теплоснабжающих организаций, представлен в таблице Таблица 120.

Таблица 120 - Реестр единых теплоснабжающих организаций

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код зоны деятельности ЕТО | Источник тепловой  энергии в зоне  деятельности ЕТО | Теплоснабжающие  и/или теплосетевые  организации,  осуществляющие  деятельность в зоне  ЕТО в базовый  период | Утвержденная ЕТО | Основание для  присвоения  статуса ЕТО |
| 001 | ООО «ТК-Советск» | ООО «ТК-Советск» | ООО «ТК-Советск» | Абзац 1. п. 7  правил  организации  теплоснабжения в  РФ, утв. ПП РФ от  08.08.2012 N 808 |

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения заявки от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не поступало.

* 1. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Границы зон деятельности ЕТО на территории города Советск представлены на рисунке Рисунок 34.

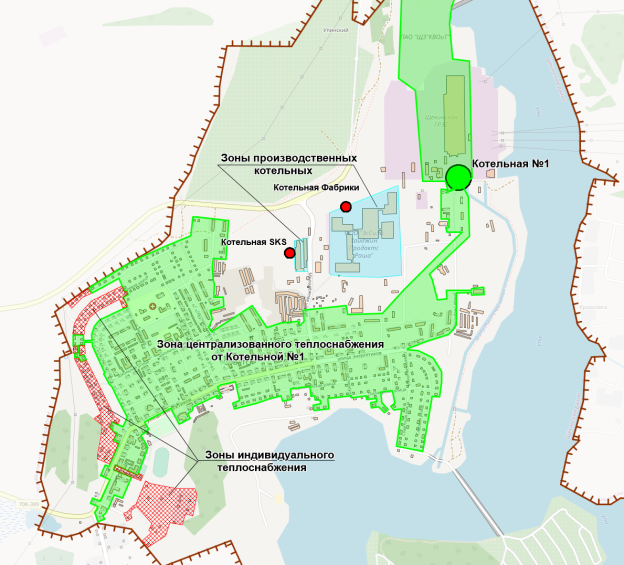


Рисунок 34 – Границы зоны деятельности ЕТО

1. Глава 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
   1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии в настоящей актуализации не предусмотрено.

* 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них приведен в таблице Таблица 121.

Таблица 121 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

| Стоимость проектов | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | **2023** | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Проекты ЕТО N 001 ООО "ТК-Советск" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| Всего смета проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 7059,1 | 10950,8 | 11100,8 | 11100,8 | 11850,8 | 12100,8 | 12225,8 | 12225,8 | 12350,8 |
| Подгруппа проектов 001.02.00.000. "Тепловые сети и сооружения на них" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 | 150,0 |  | 750,0 | 250,0 | 125,0 |  | 125,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 7059,1 | 10950,8 | 11100,8 | 11100,8 | 11850,8 | 12100,8 | 12225,8 | 12225,8 | 12350,8 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.000 "Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150,0 | 0,0 | 750,0 | 250,0 | 125,0 | 0,0 | 125,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150,0 | 150,0 | 900,0 | 1150,0 | 1275,0 | 1275,0 | 1400,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.001 "Строительство тепловой сети 2Ду 80 мм для подключения МКД на участке 71:22:040102:1503 по ул. Энергетиков" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150,0 |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 | 150,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.002 "Строительство тепловой сети 2Ду 100 мм для подключения МКД на участке 71:22:040102:1355 по ул. Энергетиков" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 750,0 |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 750,0 | 750,0 | 750,0 | 750,0 | 750,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.003 "Строительство тепловой сети 2Ду 80 мм для подключения МКД на несформированном участке по ул. Энергетиков" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 250,0 |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 250,0 | 250,0 | 250,0 | 250,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.01.004 "Строительство тепловой сети 2Ду 100 мм для подключения МКД на участках 71:22:040103:120, 71:22:040103:1141, 71:22:040103:1160 по ул. Энергетиков" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 125,0 |  | 125,0 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 125,0 | 125,0 | 250,0 |
| Подгруппа проектов 001.02.03.000 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 3700,8 | 3891,7 |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 7059,1 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 | 10950,8 |
| Подгруппа проектов 001.02.03.001 "Реконструкция распределительных тепловых сетей с увеличением проходного сечения до 2Ду 100 мм, общей протяженностью – 950 м/п по ул. Советская от ТК-14 до ДР 14/1" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  | 3358,3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 | 3358,3 |
| Подгруппа проектов 001.02.03.002 "Реконструкция распределительных тепловых сетей с увеличением проходного сечения 2Ду 100 мм общей протяженностью –176 м/п по ул. Советская от ТК-13/3 до ТК-14" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  | 3700,8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 | 3700,8 |
| Подгруппа проектов 001.02.03.003 "Реконструкция распределительных тепловых сетей с увеличением проходного сечения 2Ду 100 мм общей протяженностью –176 м/п по ул. Парковая от ТК-144 до д. 18" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов |  |  |  |  |  |  |  |  | 3891,7 |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом |  |  |  |  |  |  |  |  | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 | 3891,7 |

* 1. Перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения

В связи с технико-экономической нецелесообразностью закрытия системы ГВС и отказе в подключении (техническом присоединении) к сетям холодного водоснабжения МУП «Партнёр», представленном в п. 9.6., мероприятия строительству центральных тепловых пунктов, предусмотренные концессионном Соглашением № ДС/70 и утверждённой Инвестиционной программой ТСО исключены из настоящей актуализации схемы теплоснабжения.

В соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения.

Таким образом, перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения, на закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

1. Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
   1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения не поступали.

* 1. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения не поступали.

* 1. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения не поступали.

1. Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Изменения, внесенные при актуализации Главы 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

В части описания источников теплоснабжения были внесены следующие изменения:

* скорректирован баланс тепловой мощности источников;
* скорректирован резерв и дефицит тепловой мощности источников;
* скорректированы топливные балансы источников.

Среди прочего были внесены следующие изменения:

* приведены значения по протяженности, объему тепловых сетей и материальной характеристики по источнику тепловой энергии, вырабатывающего тепловую энергию на территории муниципального образования;
* скорректированы нормативы технологических потерь за базовый год;
* скорректирован перечень абонентов, подключённых к источникам теплоснабжения г. Советск;
* внесены изменения в технико-экономические показатели теплоснабжающей организаций;
* скорректирована динамика утвержденных цен (тарифов) в соответствии с базовым годом.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

В части перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения были внесены следующие изменения:

* скорректирован базовый уровень потребления тепловой энергии;
* скорректирован базовый год;
* скорректированы прогнозы приростов строительных площадей;
* внесены соответствующие изменения в прогнозы прироста тепловых нагрузок.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 3 «Электронная модель системы теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

* В соответствии с п. 2 ПП РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек разработка Главы 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения" не является обязательной.
* Наличие данного раздела не предусмотрено Техническим заданием на актуализацию Схемы теплоснабжения.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

* скорректированы балансы мощности источников тепловой энергии базового уровня;
* внесены изменения в данные по подключенной нагрузке;
* скорректирован базовый год;
* внесены соответствующие изменения в прогнозы прироста тепловых нагрузок;
* рассчитаны значения резерва/дефицита мощности источников тепловой энергии.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 5 «Мастер план развития системы теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

* мастер-план развития теплоснабжения разработан для г. Советск впервые.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

В Главу 6 добавлены следующие данные:

* перспективные балансы ВПУ источников тепловой энергии;
* выполнен перерасчет нормативных потерь теплоносителя для источников;
* добавлен расчет объемов тепловых сетей;
* скорректированы расчеты объемов аварийной подпитки;
* скорректированы существующие и перспективные максимальные значения расхода сетевой воды.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

* мероприятия на источниках не предусмотрены.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 8 «Предложения строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

Глава 8 откорректирована с учетом изменения прогноза перспективной нагрузки и корректировки предложений по развитию систем теплоснабжения (в том числе с учетом выполненных гидравлических расчетов перспективных режимов).

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

Скорректированы предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

В Главе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения» внесены изменения в соответствии с ФЗ №438 от 30.12.2021 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении». Результаты расчета тарифных последствий для конечных потребителей показали нецелесообразность закрытия ГВС, с вязи с чем предусмотренные ранее мероприятия исключены их Схемы теплоснабжения.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 10 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

В Главе 10 «Перспективные топливные балансы» скорректированы топливные балансы согласно новым показателям базового года

Изменения, внесенные при актуализации Главы 11 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения.

В связи с тем, что расчетная электронная модель системы теплоснабжения города Советск не разрабатывалась, расчеты надежности системы централизованного теплоснабжения не выполнялись.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

* определены капитальные затраты и источники инвестиций в мероприятия на тепловых сетях;
* произведен расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей;
* актуализированы индексы-дефляторы, принятые для прогноза производственных расходов и тарифов на покупные энергоносители и воду.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

В Главе 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения» определены индикаторы развития систем теплоснабжения г. Советск.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 14 «Ценовые (тарифные) последствия» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

Глава 14 полностью основа на значениях, полученных в Главе 12 Обосновывающих материалов. В главе рассматривалось:

* влияние предлагаемых для реализации мероприятий на перспективную стоимость 1 Гкал;
* расчет темпа роста тарифа без реализации предлагаемых проектов;
* сравнение темпов роста тарифа с учетом реализацией проектов и под действием индексов дефляторов.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

Главе 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» на основании критериев и порядка определения единой теплоснабжающей организации теплоснабжения, для каждой из предложенных зон деятельности ЕТО приведено обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве ЕТО.

В части реестра единых теплоснабжающих организации изменений не возникло.

Изменения, внесенные при актуализации Главы 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения» Обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения:

Глава 16 является обобщающим томом для всех мероприятий, связанных со строительством и реконструкцией объектов схемы теплоснабжения. В данной Главе приведены скорректированные перечни мероприятий на тепловых сетях.

Изменения, внесенные при актуализации Пояснительной записки:

При актуализации схемы теплоснабжения, Пояснительная записка откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, изложенными в Главе 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения», выполненных при актуализации на 2025 год Схемы теплоснабжения города Советск.

Кроме того, при актуализации выполнена корректировка структуры документа «Пояснительная записка» в связи с изменениями, внесенными в Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения" от 10.01.2023 г.