

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «ХИЛОКСКОЕ»

НА ПЕРИОД ДО 2040 года

(актуализация на 2024 год)

г. Чита, 2024 г.

Оглавление

[Общие положения 7](#_Toc156854185)

[Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории 12](#_Toc156854274)

[1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) 12](#_Toc156854275)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 16](#_Toc156854276)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 18](#_Toc156854277)

[1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению 18](#_Toc156854278)

[Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 21](#_Toc156854279)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 21](#_Toc156854280)

[2.1.1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 21](#_Toc156854281)

[2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 25](#_Toc156854282)

[2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (района) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого района, городского округа, города федерального значения 29](#_Toc156854283)

[2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 30](#_Toc156854284)

[2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии 35](#_Toc156854285)

[2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 35](#_Toc156854286)

[2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 36](#_Toc156854287)

[2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии 36](#_Toc156854288)

[2.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто 37](#_Toc156854289)

[2.6.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь 37](#_Toc156854290)

[2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей 37](#_Toc156854291)

[2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 37](#_Toc156854292)

[2.6.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф 38](#_Toc156854293)

[Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 39](#_Toc156854294)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 39](#_Toc156854295)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 42](#_Toc156854296)

[Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем 43](#_Toc156854297)

[теплоснабжения 43](#_Toc156854298)

[4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения 43](#_Toc156854299)

[4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения 44](#_Toc156854300)

[Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 46](#_Toc156854301)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях района, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, основанное на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения 46](#_Toc156854302)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 46](#_Toc156854303)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 46](#_Toc156854304)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 48](#_Toc156854305)

[5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа 48](#_Toc156854306)

[5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа 49](#_Toc156854307)

[5.7. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 49](#_Toc156854308)

[5.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе 50](#_Toc156854309)

[5.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения 50](#_Toc156854310)

[5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей 51](#_Toc156854311)

[5.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 52](#_Toc156854312)

[Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 53](#_Toc156854313)

[6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 53](#_Toc156854314)

[6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах района под жилищную, комплексную или производственную застройку 53](#_Toc156854315)

[6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 53](#_Toc156854316)

[6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по установленным основаниям 54](#_Toc156854317)

[6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 54](#_Toc156854318)

[Раздел  7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 58](#_Toc156854319)

[7.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения 58](#_Toc156854320)

[7.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии 58](#_Toc156854321)

[7.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения 58](#_Toc156854322)

[7.4. Расчёт потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения 59](#_Toc156854323)

[7.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения 59](#_Toc156854324)

[7.6. Предложения по источникам инвестиций 59](#_Toc156854325)

[Раздел 8. Перспективные топливные балансы 60](#_Toc156854326)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах района, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода 60](#_Toc156854327)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 63](#_Toc156854328)

[8.3. Виды топлива, их долю в значении низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства энергии по каждой системе теплоснабжения 63](#_Toc156854329)

[8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении 63](#_Toc156854330)

[8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса 63](#_Toc156854331)

[Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 64](#_Toc156854332)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 65](#_Toc156854333)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 68](#_Toc156854334)

[9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения 68](#_Toc156854335)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 68](#_Toc156854336)

[9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 68](#_Toc156854337)

[9.6. Величина фактически осуществлённых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации 70](#_Toc156854338)

[10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) 71](#_Toc156854339)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 71](#_Toc156854340)

[10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации 73](#_Toc156854341)

[10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 74](#_Toc156854342)

[10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения 75](#_Toc156854343)

[Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 76](#_Toc156854344)

[Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 77](#_Toc156854345)

[Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и района, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения района 78](#_Toc156854346)

[13.1. Описание решений программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 78](#_Toc156854347)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 78](#_Toc156854348)

[13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 78](#_Toc156854349)

[13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 79](#_Toc156854350)

[13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России 79](#_Toc156854351)

[13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 80](#_Toc156854352)

[13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения района для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 80](#_Toc156854353)

[13.8. Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утверждённой схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 80](#_Toc156854354)

[14. Индикаторы развития систем теплоснабжения 81](#_Toc156854355)

[Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия 85](#_Toc156854356)

[15.1. Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 85](#_Toc156854357)

[15.2. Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 87](#_Toc156854358)

[15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 88](#_Toc156854359)

**Общие положения**

Настоящая схема теплоснабжения городского поселения «Хилокское» на период до 2040 года (далее - Схема теплоснабжения) актуализирована во исполнение требований статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» на основе документов планирования: Стратегия социально-экономического развития муниципального района «Хилокский район» до 2030 года, Генеральный план городского поселения «Хилокское», в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями от 10 января 2023 года), постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства РФ».

При актуализации Схемы теплоснабжения учтены требования Методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований (далее - Методические рекомендации), утвержденных приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 года № 204, совместного приказа Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (далее – Методика по разработке схем теплоснабжения).

Целями актуализации настоящей Схемы теплоснабжения являются:

1. удовлетворение спроса на тепловую энергию, теплоноситель;
2. обеспечение надежного теплоснабжения потребителей Хилокского поселения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду;
3. экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий на объектах теплоснабжения и теплопотребления;
4. установление единого порядка подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

В качестве базовых показателей приняты показатели полного 2023 года, оценка 2024 года.

Настоящая Схема теплоснабжения разработана на период до 2040 года.

Настоящая Схема теплоснабжения подлежит утверждению с учетом результатов публичных слушаний, проведенных в установленном законом порядке, а также ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой нагрузки, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в Схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация настоящей Схемы теплоснабжения осуществляется согласно информации, представленной администрацией Хилокского поселения, ресурсоснабжающими организациями в установленном законодательством порядке.

Хилокский район расположен на юго-западе Забайкальского края и граничит с Улётовским, Красночикойским, Читинским, Петровск-Забайкальским районами.

Городское поселение «Хилоское» является административным центром муниципального района «Хилокский район» Забайкальского края. Центром городского самоуправления является город Хилок, расположенный в 263 км от города Читы по железной дороге и по автомагистрали Москва-Владивосток в 330 км. Городские кварталы раскинулись по обоим берегам реки Хилок на участке, где речная долина сужается до трех километров, поэтому северная часть поселения находится между отрогами хребта Цаган-Хуртей, а южная вплотную прилегает к склонам хребта Яблоневого. Территория поселения граничит на севере с Республикой Бурятия, на западе с МО Глинкинское, МО Жипхегенское и МО Бадинское, на юге и востоке с МО Линёво-Озёрское Хилокского муниципального района Забайкальского края.

Площадь территории городского поселения «Хилокское» составляет 5990 га. На территории располагается 3 населенных пункта: г. Хилок, с. Жилкин Хутор, с. Сосновка.

Основная часть территория покрыта лесными массивами. На территории Хилокского района находится угольный разрез, где разрабатываются залежи полезного ископаемого. Разведаны проявления таких минералов, как марганец, титан, золото, серебро.

Климат района расположения Хилокского городского поселения резко континентальный. По суровости и сухости зимы территория района близка к Якутии. Климат характеризуется продолжительной, морозной, малооблачной, безветренной зимой, его особенности определяются географической широтой, солнечной радиацией (энергией), характером подстилающей земной поверхности и атмосферной циркуляцией. Значительную роль в погодо- и климатообразовании играют мгновенные циклоны и антициклоны, которые могут существовать в течение нескольких сроков наблюдений или суток. Северные и северо-западные (так называемые «ныряющие») циклоны зимой разрушают приземную инверсию и повышают температуру за сутки на 20° и более. Весной с северо-западными циклонами связаны штормы, к которым относятся ветры со скоростью 21‑24 м/с, шквалы (кратковременные, порывистые с изменениями направлений ветры, скорость которых достигает 20‑30 м/с), снежные поземки, метели, бури, пыльные поземки и бури.

**

*Рисунок 1. Карта Хилокского поселения*

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

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2018 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«…ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, городского поселения или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского поселения или её часть, принятая для целей разработке схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения…».

Расчетным элементом территориального деления Хилокского поселения является территория городского поселения, установленная по границам административно-территориальной единицы.

Централизованное теплоснабжение поселения организовано от источников тепла, в том числе:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Центральная котельная ул. Ленина, 22 |
| 2. | Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 |
| 3. | Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 |
| 4. | Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 |
| 5. | Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 |
| 6. | Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 |

*Таблица 1.1.1. Централизованные источники тепловой энергии Хилокского поселения*

| **№ пп** | **Источник тепла** | **Установленная мощность, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Центральная котельная ул. Ленина, 22 | 17,2 |
| 2 | Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | 1,5 |
| 3 | Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | 2,8 |
| 4 | Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | 0,43 |
| 5 | Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | 3,2 |
| 6 | Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | 3 |

Общая присоединённая нагрузка по Хилокскому поселению составляет – 12,287 Гкал/ч.

Система теплоснабжения поселения централизованная и децентрализованная. Котельные находятся в муниципальной и частной собственности.

Котельные для производства тепловой энергии используют бурый уголь. Трассировка магистральных сетей преимущественно выполнена по тупиковой схеме. Тепловые сети в минераловатной изоляции.

В Хилокском поселении широко развиты индивидуальные системы теплоснабжения. Основная часть жилых домов в населенных пунктах отапливается от индивидуальных источников отопления, работающих на угле. Также имеется печное отопление.

Производственные здания предприятий местной промышленности снабжаются теплом от собственных источников.

Коэффициент использования установленной мощности источников тепловой энергии Хилокского поселения приведен в таблице ниже.

*Таблица 1.1.2. Коэффициент использования установленной мощности источников тепловой энергии*

| **Источник тепловой энергии (отопление), Гкал** | **Установленная мощность** | | **Присоединённая нагрузка, Гкал/ч** | **Коэффициент использования установленной мощности, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **МВт** | **Гкал/ч** |
| Центральная котельная ул. Ленина, 22 | 20,004 | 17,200 | 10,000 | 58,14 |
| Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | 1,745 | 1,500 | 0,750 | 50,00 |
| Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | 3,256 | 2,800 | 0,602 | 21,50 |
| Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | 0,500 | 0,430 | 0,090 | 20,93 |
| Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | 3,722 | 3,200 | 0,524 | 16,38 |
| Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | 3,489 | 3,000 | 0,321 | 10,70 |

На основании проведенного статистического наблюдения за период 2018-2022 гг., можно отметить, что жилищное строительство в поселении идёт медленными темпами, строятся, в основном, индивидуальные жилые дома силами и за счёт населения. Низкие объемы строительства жилья обусловлены резким сокращением участия государства в рынке жилищного строительства. Ежегодный ввод жилья составляет порядка 1,2 тыс. кв. м в год.

Жилой фонд Хилокского городского поселения по состоянию на 01.01.2023 г. по оценке составляет 260,8 тыс. м2, обеспеченность населения жильем – 26,2 м2/чел.

В соответствии с Генеральным планом Хилокского городского поселения, на перспективу предусматривается размещение нового строительства на свободной от застройки территории, на территориях, освобождаемых в результате сноса ветхого жилищного фонда, на землях, примыкающих к современной застройке.

Следует отметить, что новый жилищный фонд поселения формируется как за счёт индивидуальной застройки усадебного типа, так и за счёт возведения малоэтажных многоквартирных жилых домов.

Формируемая новая малоэтажная многоквартирная и индивидуальная усадебная жилая застройка, полностью отвечает исторически-сложившейся структуре жилищного фонда муниципального образования, а также соответствует функциональному профилю поселения.

С учётом прогнозной численности населения к 2040 году и уровня средней жилищной обеспеченности, общий объём жилищного фонда в городском поселении должен составить около 269,4 тыс. м2 общей площади жилых помещений. Существующая жилая застройка будет сохранена исходя из технического состояния жилищного фонда. Для достижения заданных параметров ежегодные темпы ввода жилья должны составлять не менее 0,5 тыс. м2.

Планируемый ввод жилья окажет возрастающую нагрузку на состояние коммунальной инфраструктуры и повлечет за собой незначительное увеличение потребности в водоснабжении, теплоснабжении и электроснабжении.

Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий в период 2024-2040 гг. составит около 8,8 тыс. кв. м.

Показатели объемов жилого, общественного фондов городского поселения «Хилокское» на перспективу представлены в таблицах ниже.

*Таблица 1.1.3. Прогноз объемов жилого фонда поселения на 2022-2040гг., тыс. кв. м.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель/годы | 2022 | 2023 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 |
| Объемы жилого фонда, тыс. кв. м. | 259,8 | 260,8 | 261,0 | 263,87 | 266,73 | 269,4 |

*Таблица 1.1.4. Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработке или актуализации схемы теплоснабжения. кв. м*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 | 2031-2040 |
| Прирост жилищного фонда, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 3070 | 8600 |
| накопительным итогом: |  |  |  |  |  |
| Многоквартирный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 3070 | 8600 |

*Таблица 1.1.5. Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период разработке или актуализации схемы теплоснабжения, кв. м*

| Наименование показателей | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 | 2031-2040 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прирост общественно-делового фонда, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 8305 | 8805 |
| Накопительным итогом | 0 | 0 | 0 | 8305 | 8805 |

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

Удельное теплопотребление определено с учётом климатических особенностей рассматриваемого региона. Климатические параметры отопительного периода приняты в соответствии со СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Для жилых зданий введено разделение на две группы – для многоэтажного (5 этажей) и для малоэтажного (1 – 4 этажа) жилищного фонда.

Для социальных и общественно-деловых зданий удельное теплопотребление в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» задано суммарно для системы отопления и вентиляции. При этом удельные расходы теплоты различны для зданий различного назначения. Удельное теплопотребление рассчитано для каждого типа учреждений, затем на основании полученных данных были определены средневзвешенные величины удельного расхода теплоты на отопление и вентиляцию социальных и общественно-деловых зданий, которые использовались в дальнейших расчётах.

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

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

Максимальный тепловой поток на 1 м2 жилых зданий составляет 140 Вт. Расходы тепла на отопление общественных зданий приняты в размере 25 % от расходов тепла на отопление жилых зданий. Расходы тепла на вентиляцию общественных зданий приняты в размере 60 % от расходов тепла на отопление этих зданий.

Удельные параметры в системе ГВС определялись с учётом планируемого на расчётный период уровня обеспеченности населения жильём.

В перспективе не планируется изменение потребления тепловой энергии производственными потребителями для технологических процессов. В связи с этим изменений удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 Требований к схемам теплоснабжения, утверждённых Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154 (в редакции ПП РФ от 03.04.2018 № 405, от 16.03.2019 № 276):

л) «базовый период» - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения района, городского округа, муниципального района, города федерального значения;

м) «базовый период актуализации» - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения района, городского округа, муниципального района, города федерального значения».

В качестве базового периода принят 2023 год.

Анализ потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в виде расчетных тепловых нагрузок на отопление-вентиляцию, в каждом расчетном элементе территориального деления Хилокского поселения выполнен в «Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения Хилокского городского поселения» (Глава 1) и выборочно представлен в прилагаемых таблицах.

*Таблица 1.2.1. Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации при актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 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 | Центральная котельная ул. Ленина, 22 | 17,2 | 0 | 17,2 | 0,021 | 17,179 |
| 2 | Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | 1,5 | 0 | 1,5 | 0,002 | 1,498 |
| 3 | Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | 2,8 | 0 | 2,8 | 0,098 | 2,702 |
| 4 | Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | 0,43 | 0 | 0,43 | 0,015 | 0,415 |
| 5 | Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | 3,2 | 0 | 3,2 | 0,112 | 3,088 |
| 6 | Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | 3 | 0 | 3 | 0,105 | 2,895 |

*Таблица 1.2.2. Выработка, отпуск тепловой энергии по котельным в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации при актуализации схемы теплоснабжения*

| № | Адрес или наименование котельной | Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал | Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал | Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Центральная котельная ул. Ленина, 22 | 33284,2 | 3360 | 29924,2 |
| 2 | Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | 2496,3 | 57,81 | 2438,5 |
| 3 | Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | 2003,7 | 405,8 | 1597,9 |
| 4 | Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | 299,6 | 8,14 | 291,4 |
| 5 | Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | 1744,1 | 136,2 | 1607,9 |
| 6 | Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | 1068,4 | 127,3 | 941,1 |

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

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.

**1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Понятие средневзвешенной плотности тепловой нагрузки введено постановлением Правительства Российской Федерации от 16.03.2019 года № 276. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки определяется как отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии, указанных потребителей.

Величины существующей и перспективной средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия теплоисточников на территории поселения представлены в таблице ниже.

*Таблица 1.4.1. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки (подключенной к централизованной системе теплоснабжения)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Источник тепла** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | **Подключенная нагрузка, Гкал/ч** | **Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в расчетном элементе территориального деления, Гкал/ч /(км2)** | **Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки в расчетном элементе территориального деления, Гкал/ч /(км2)** |
| **в целом по расчетному элементу** | **в целом по расчетному элементу** |
| Центральная котельная ул. Ленина, 22 | 17,2 | 10,000 | 0,21 | 0,26 |
| Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | 1,5 | 0,750 |
| Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | 2,8 | 0,602 |
| Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | 0,43 | 0,090 |
| Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | 3,2 | 0,524 |
| Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | 3 | 0,321 |

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

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

**2.1.1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Централизованное теплоснабжение Хилокского поселения представляет собой котельные и тепловые сети обслуживаемые: ООО «ГРЭЦ», ООО «ТеплоВодоСнаб», ООО «Благоустройство-Чернышевск».

Теплоснабжающая организация ООО «ГРЭЦ» эксплуатирует 2 котельные, относящиеся к централизованному теплоснабжению, а также их тепловые сети. Теплоснабжающая организация ООО «ТеплоВодоСнаб» эксплуатирует 2 котельные, относящиеся к централизованному теплоснабжению, а также их тепловые сети. Теплоснабжающая организация ООО «Благоустройство-Чернышевск» эксплуатирует 2 котельные, относящиеся к централизованному теплоснабжению, а также их тепловые сети.

На территории поселения присутствуют прочие котельные, принадлежащие и эксплуатируемые отдельными организациями.

На сегодняшний день в поселении функционирует 6 источников централизованного теплоснабжения.

Располагаемая суммарная тепловая мощность котельных поселения составляет 28,13 Гкал/час, присоединенная нагрузка составляет 12,287 Гкал/час. Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Оборудование источников тепловой энергии представлено в следующей таблице.

*Таблица 2.1.1.1. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации при актуализации схемы теплоснабжения*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 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 – бурый уголь | | | | | | | | | | |
| 1 | Центральная котельная ул. Ленина, 22 | КВЦ 4,0-95 КС | 1 | 2006 | 3,44 | 17,2 | 238,10 | 60,0 | 238,10 | 19.10.2023 г. (продление ресурса сроком на 1 год) |
|  |  | КВЦ 4,0-95 КС | 1 | 2006 | 3,44 |  | 238,10 | 60,0 |  |
|  |  | КВЦ 4,0-95 КС | 1 | 2007 | 3,44 |  | 238,10 | 60,0 |  |
|  |  | КВЦ 4,0-95 КС | 1 | 2008 | 3,44 |  | 238,10 | 60,0 |  |
|  |  | КВЦ 4,0-95 КС | 1 | 2009 | 3,44 |  | 238,10 | 60,0 |  |
| 2 | Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | Универсал-6 | 1 | 1982 | 0,75 | 1,5 | 238,10 | 60,0 | 238,10 | - |
|  |  | Универсал-6 | 1 | 1982 | 0,75 |  | 238,10 | 60,0 |  | - |
| 3 | Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | КВР-1,16-95К | 1 | 2015 | 1,0 | 2,8 | 238,10 | 60,0 | 238,10 | - |
|  |  | КВР-1,16-95К | 1 | 2021 | 1,0 |  | 238,10 | 60,0 |  | - |
|  |  | КВР-0,93 | 1 | 2021 | 0,8 |  | 238,10 | 60,0 |  | - |
| 4 | Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | КВР-0,25-ТТ-К | 1 | 2018 | 0,215 | 0,43 | 238,10 | 60,0 | 238,10 | - |
|  |  | КВР-0,25-ТТ-К | 1 | 2018 | 0,215 |  | 238,10 | 60,0 |  | - |
| 5 | Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | КВР-1,28 | 1 | 2022 | 1,1 | 3,2 | 238,10 | 60,0 | 238,10 | - |
|  |  | КВР-1,16 | 1 | 2018 | 1 |  | 238,10 | 60,0 |  | - |
|  |  | КВР-1,28 | 1 | - | 1,1 |  | 238,10 | 60,0 |  | - |
| 6 | Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | КВР-1,16 | 1 | 2021 | 1 | 3 | 238,10 | 60,0 | 238,10 | - |
|  |  | КВР-1,16 | 1 | 2013 | 1 |  | 238,10 | 60,0 |  | - |
|  |  | КВР-1,16 | 1 | - | 1 |  | 238,10 | 60,0 |  | - |

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии, не подключенных к системе централизованного теплоснабжения обеспечивается от индивидуальных источников тепловой энергии.

Магистральные и распределительные трубопроводы тепловых сетей Хилокского поселения имеют общую протяженность 10422 м в двухтрубном исчислении, в том числе:

* сети ООО "ГРЭЦ" – 9362 м (в том числе сети ГВС – 2470 м);
* сети ООО "ТеплоВодоСнаб" – 525 м;
* сети от котельных ООО "Благоустройство-Чернышевск" (по договору временного пользования тепловые сети эксплуатирующей организации не передавались и находятся в собственности органов местного самоуправления)– 535 м.

Системы отопления потребителей, подключенных к тепловым сетям, работающих по графику 95/70 и 80/60, подключены по зависимой схеме.

Тепловые сети проложены надземным и подземным способами. Компенсация температурных расширений трубопроводов осуществляется за счет П-образных компенсаторов, а также поворотов трассы. В качестве изоляции используются минераловатные маты, ППУ. Средняя степень износа тепловых сетей составляет более 85 %. Год прокладки сетей – 1976-2021 гг.

В связи с небольшой протяженностью тепловых сетей необходимость в насосных станциях отсутствует.

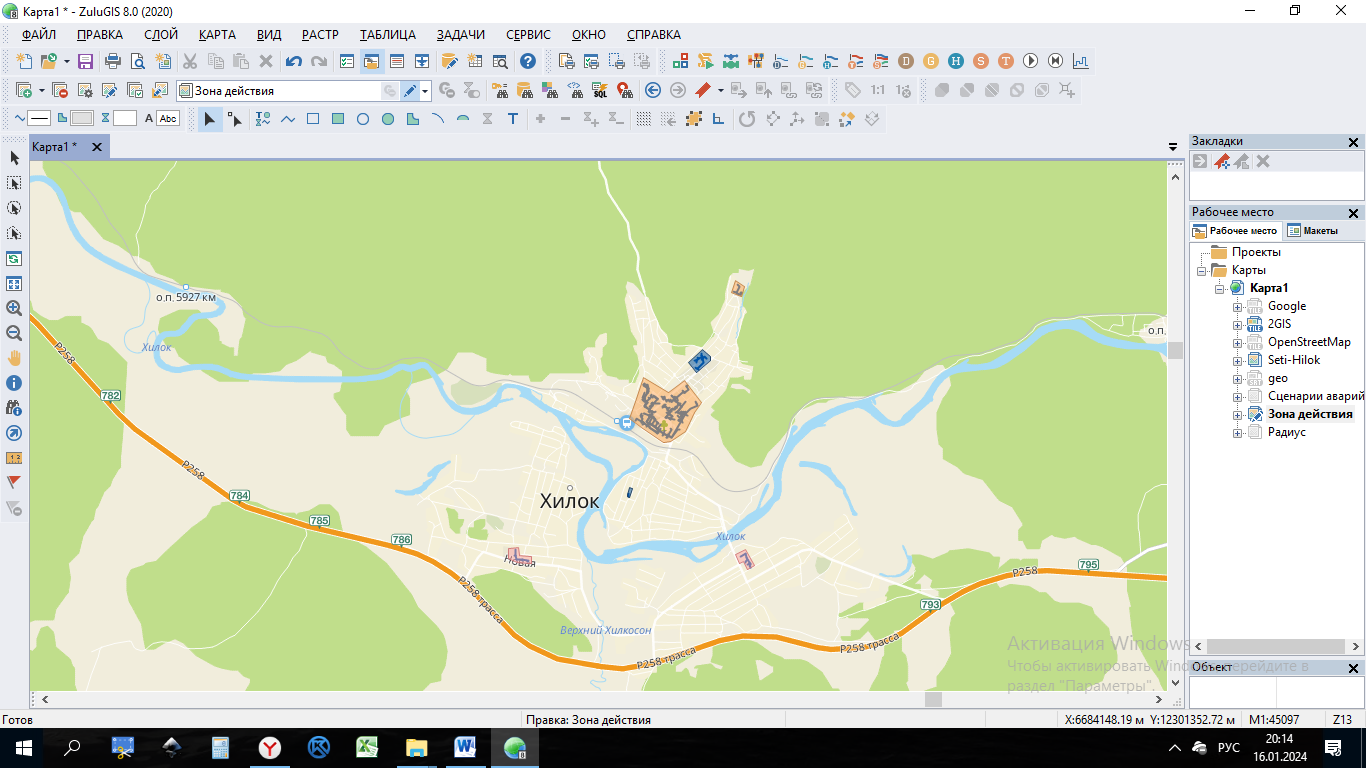
Зона деятельности теплоснабжающих организаций в административных границах Хилокского поселения по производству, распределению и передаче тепловой энергии находится в пределах границ муниципального образования.

В таблице ниже приведены существующие зоны деятельности теплоснабжающих организаций.

*Таблица 2.1.1.2. Существующие зоны деятельности теплоснабжающих организаций*

| **Теплоснабжающая организация (источник тепловой энергии)** | **Зона деятельности** |
| --- | --- |
| ООО «ГРЭЦ» | Центральная котельная ул. Ленина, 22 |
| Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 |
| ООО «ТеплоВодоСнаб» | Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 |
| Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 |
| ООО «Благоустройство-Чернышевск» | Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 |
| Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 |

Расположение централизованных источников теплоснабжения поселения с выделением зоны действия приведено на рисунке ниже.



*Рисунок 2.1.1. Распределение зон централизованного теплоснабжения ООО «ГРЭЦ» (каричневый цвет), ООО «ТеплоВодоСнаб» (синий цвет), ООО «Благоустройство-Чернышевск» (розовый цвет) г. Хилок*

**2.1.2. Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Проектом Схемы теплоснабжения Хилокского поселения перераспределение зон действия источников тепловой энергии не предусматривается.

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

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки населенных пунктов жилыми зданиями производится в соответствии с пунктом 109 раздела VI Методики по разработке схем теплоснабжения.

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

Подключение индивидуальных домов от централизованных или автономных источников является не выгодным и по причинам малого теплосъема по сравнению с капитальными и эксплуатационными затратами, необходимыми для строительства источников и тепловых сетей, а также трудностями в определении балансовой принадлежности тепловых сетей, расположенных в границах частных владений.

Большая часть населения поселения отапливается от индивидуальных источников теплоснабжения. Основными видами топлива индивидуальных источников теплоснабжения являются бурый уголь и дрова.

Зоны, не охваченные централизованным теплоснабжением относятся к зонам действия индивидуального теплоснабжения.

Большая часть строений Хилокского поселения составляет преимущественно жилую одноэтажную застройку усадебного типа. Данные объекты отапливать от централизованных систем не предполагается.

Перспективные территории зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии остаются неизменными на весь расчетный период.

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

Анализ существующих и перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки выполнен в «Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения Хилокского городского поселения» (глава 4), перспективный баланс представлен в таблице ниже.

*Таблица 2.3.1. Баланс тепловой мощности котельных в системе теплоснабжения, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, Гкал/ч*

| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 | 2031-2040 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Центральная котельная ул. Ленина, 22 |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 17,200 | 17,200 | 17,200 | 17,200 | 17,200 |
| Располагаемая тепловая мощность | - | - | - | 17,200 | 17,200 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,021 | 0,021 | 0,021 | 0,021 | 0,021 |
| Потери в тепловых сетях | 0,583 | 0,583 | 0,583 | 0,583 | 0,583 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 10,000 | 10,000 | 10,000 | 10,690 | 10,690 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 10,000 | 10,000 | 10,000 | 10,690 | 10,690 |
| отопление | 10,000 | 10,000 | 10,000 | 10,690 | 10,690 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | - | - | - | 5,906 | 5,906 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | 13,049 | 13,049 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | 13,049 | 13,049 |
| Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 |
| Располагаемая тепловая мощность | - | - | - | 1,500 | 1,500 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Потери в тепловых сетях | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 | 0,010 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 |
| отопление | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 | 0,750 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | - | - | - | 0,738 | 0,738 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | 0,748 | 0,748 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | - | - | - | 0,748 | 0,748 |
| Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 2,800 | 2,800 | 2,800 | 16,800 | 16,800 |
| Располагаемая тепловая мощность | 2,800 | 2,800 | 2,800 | 16,800 | 16,800 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,098 | 0,098 | 0,098 | 0,098 | 0,098 |
| Потери в тепловых сетях | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 | 0,070 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,602 | 0,602 | 0,602 | 0,602 | 0,602 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,602 | 0,602 | 0,602 | 0,602 | 0,602 |
| отопление | 0,602 | 0,602 | 0,602 | 0,602 | 0,602 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 2,030 | 2,030 | 2,030 | 16,030 | 16,030 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 1,699 | 1,699 | 1,699 | 1,699 | 1,699 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 1,699 | 1,699 | 1,699 | 1,699 | 1,699 |
| Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 |
| Располагаемая тепловая мощность | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 | 0,430 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| Потери в тепловых сетях | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 |
| отопление | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 0,324 | 0,324 | 0,324 | 0,324 | 0,324 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 3,200 |
| Располагаемая тепловая мощность | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 3,200 | 3,200 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,112 | 0,112 | 0,112 | 0,112 | 0,112 |
| Потери в тепловых сетях | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,024 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,524 | 0,524 | 0,524 | 0,524 | 0,524 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,524 | 0,524 | 0,524 | 0,524 | 0,524 |
| отопление | 0,524 | 0,524 | 0,524 | 0,524 | 0,524 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 2,540 | 2,540 | 2,540 | 2,540 | 2,540 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 1,986 | 1,986 | 1,986 | 1,986 | 1,986 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 1,986 | 1,986 | 1,986 | 1,986 | 1,986 |
| Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 |  |  |  |  |  |
| Установленная тепловая мощность, в том числе: | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| Располагаемая тепловая мощность | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| Затраты тепла на собственные нужды | 0,105 | 0,105 | 0,105 | 0,105 | 0,105 |
| Потери в тепловых сетях | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,022 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде | 0,321 | 0,321 | 0,321 | 0,321 | 0,321 |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе: | 0,321 | 0,321 | 0,321 | 0,321 | 0,321 |
| отопление | 0,321 | 0,321 | 0,321 | 0,321 | 0,321 |
| вентиляция | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| горячее водоснабжение | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности | 2,552 | 2,552 | 2,552 | 2,552 | 2,552 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 |
| Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 | 1,895 |

Из таблицы видно, что установленной мощности котельных достаточно для присоединения перспективных потребителей тепловой энергии по источникам теплоснабжения: котельная Д/сад№4, котельная Школа№12, котельная школа№13, котельная ЦРБ. По котельным ЦК и ТУСМ значительная часть котлов (100% от установленных) были введены в эксплуатацию 14-40 лет назад и выработали двух-трёхкратный, установленный заводами-изготовителями, ресурс работы.

Котлы физически и морально устарели, их технико-экономические показатели низки. Так, усредненные КПД котлов составляют 60-65% при КПД современных котлов - 80-85%. Удельные расходы топлива составляют 238 кгут/ Гкал по сравнению с 178,5-168 кгут/Гкал выпускаемых сегодня котлов. Требуется проведение значительных работ по реконструкции, модернизации и замене основного оборудования котельных.

Состояние основного оборудования - источников теплоснабжения находится в неудовлетворительном состоянии. В ближайшие годы без проведения значительных работ по замене физически и морально изношенного оборудования, следует ожидать снижения на 30-40% располагаемой мощности источников теплоснабжения. На центральной котельной фактически отсутствует резерв основного оборудования. В отношении котлов произведено продление ресурса сроком на 1 год, о чем составлен акт технического освидетельствования от 19.10.2023 г. Фактическая располагаемая мощность центральной котельной значительно меньше установленной мощности.

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

Зоны действия источников тепловой энергии территориально разделены.

**2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с** [**методическими указаниями**](http://ivo.garant.ru/document/redirect/72609692/140000) **по разработке схем теплоснабжения**

Согласно пункту 30 статьи 2 главы 1 Федерального Закона от 27.07.2010 года ФЗ № 190 «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».

Оптимальный радиус теплоснабжения – расстояние от источника, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла являются минимальными.

Под максимальным радиусом теплоснабжения понимается расстояние от источника тепловой энергии до самого отдаленного потребителя, присоединенного к нему на данный момент.

Основными критериями 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 оптимального радиуса теплоснабжения.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующей системы теплоснабжения Хилокского поселения (с учетом приростов тепловой нагрузки на расчетный срок строительства) приведен в таблице 2.5.1.

*Таблица 2.5.1 Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Система теплоснабжения** | **Площадь зоны действия источника теплоты по площадям кадастровых кварталов, км2** | **Тепловая нагрузка источника теплоты, Гкал/ч** | **Среднее число подключенных зданий шт.** | **Стоимость тепловых сетей, млн. руб.** | **Материальная характеристика систем теплоснабжения, м2** | **Число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч** | **Стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя, руб/кВт ч** | **Расчетный перепад температур, С** | **Себестоимость выработки тепла (тариф предприятия), Руб./Гкал** |
| Центральная котельная ул. Ленина, 22 | 0,441 | 17,200 | 195 | - | 2295,1 | 6120 | - | 25 | - |
| Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | 0,011 | 1,500 | 3 | - | 20,7 | 6120 | - | 20 | - |
| Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | 0,029 | 2,800 | 10 | - | 88,9 | 6120 | - | 20 | - |
| Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | 0,015 | 0,430 | 1 | - | 2,6 | 6120 | - | 20 | - |
| Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | 0,025 | 3,200 | 5 | - | 44,2 | 6120 | - | 20 | - |
| Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | 0,030 | 3,000 | 3 | - | 53,0 | 6120 | - | 20 | - |

*Продолжение таблицы 2.5.1.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Система теплоснабжения** | **Среднее число абонентов на 1 км2** | **Теплоплотность района, Гкал/ч на км2** | **Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал** | **Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал\*км** | **Предельный радиус действия тепловых сетей, км** |
| Центральная котельная ул. Ленина, 22 | 0,0023 | 0,026 | - | - | 0,707 |
| Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | 0,0037 | 0,007 | - | - | 0,103 |
| Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | 0,0029 | 0,010 | - | - | 0,161 |
| Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | 0,0150 | 0,035 | - | - | 0,036 |
| Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | 0,0050 | 0,008 | - | - | 0,188 |
| Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | 0,0100 | 0,010 | - | - | 0,202 |

Предельный радиус действия тепловых сетей определяется по формуле:

**Rпред=[(p–C) /1,2K]2,5,**

где Rпред – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал.км.

Переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал:

**C=800Э/Δτ+0,35B0,5/П,**

где Э – стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя по главной тепловой магистрали, руб./кВт.ч.

Постоянная часть удельных эксплуатационных расходов при радиусе действия сети, равном 1 км, руб./Гкал.км:

**K=[525B0,26/(П0,62Δτ0,38)]\*[s.a/n1+0,6ξ/103]+12/П,**

где a – доля годовых отчислений от стоимости сооружения тепловой сети на амортизацию, текущий и капитальный ремонты;

n1 – число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч/год;

ξ – себестоимость тепла, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения, км:

**Rопт= (140/s0,4φ). φ0,4.(1/B0,1)( Δτ /П)0,15**

B – среднее число абонентов на 1 км2;

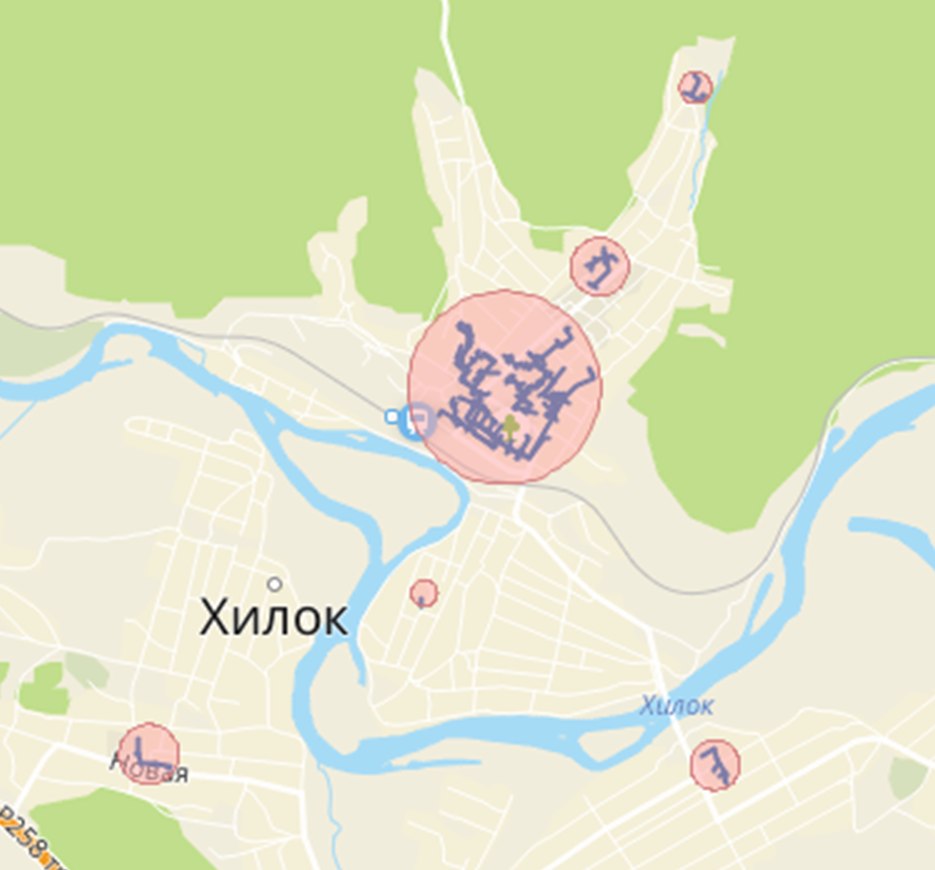
s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

П – теплоплотность поселения, Гкал/ч.км2;

Δτ– расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, Δτ =25оС.

Выводы по расчету радиуса эффективного теплоснабжения поселения:

1. Радиус эффективного теплоснабжения согласно Приказа №212 (приложение №40) возможно вычислить только для вновь подключаемых потребителей. Увеличение подключенной нагрузки к источникам, расположенным на территории поселения, не планируется.
2. Для существующих зон действия источников теплоснабжения может быть вычислен только сложившейся радиус зоны действия источника тепловой энергии. Присоединение новых потребителей в существующей зоне источников тепловой энергии (при условии существования резервов тепловой мощности и запасов пропускной способности трубопроводов) приведет к более эффективному теплоснабжению (уменьшению удельных затрат на производство и транспортировку). На рисунке 2.5.1 представлены радиусы теплоснабжения котельных гп Хилокское.



*Рисунок 2.5.1. Радиус теплоснабжения котельных г. Хилок*

**2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии**

**2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Перспективная тепловая нагрузка для составления перспективного баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии Хилокского поселения определена на основе данных базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения, а также, исходя из перспективных направлений развития Хилокского поселения. Согласно Генеральному плану поселения, в период до 2040 года численность населения увеличится незначительно. Объекты нового строительства подключаются к системе теплоснабжения от собственных источников тепла – мини-котельных, располагаемых на территориях строящихся объектов.

Всего, в период 2024-2040 гг. перспективная тепловая нагрузка по зданиям общественно-делового фонда составит около 1,882 Гкал/час. В том числе, по образовательным учреждениям – 0,75 Гкал/час, культурно-досуговым учреждениям – 0,118 Гкал/час, производственным учреждениям – 0,32 Гкал/час, физкультурно-оздоровительным учреждениям – 0,69 Гкал/час.

Планируемый к вводу в ноябре 2024 года Физкультурно-оздоровительный комплекс по адресу г. Хилок, ул. Калинина, 16 планируется подключить к сетям теплоснабжения по ул. Октябрьская от Центральной котельной в соответствии с выданными Техническими условиями подключения объекта от 5 июля 2019 года.

Присоединённая тепловая нагрузка существующих источников тепла до расчётного срока представлена в таблице 2.3.1. В соответствии с требованиями законодательства значение присоединённой тепловой нагрузки подлежит ежегодной актуализации, с учетом актуальных данных по планируемому объему капитального строительства.

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

Перспективных технических ограничений на использование установленной тепловой мощности не установлено.

**2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения поселения к концу планируемого периода представлены в таблице 2.3.1.

**2.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто представлены в таблице 2.3.1.

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь представлены в таблице 2.3.1.

**2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на собственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

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

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в прилагаемой таблице 2.3.1.

**2.6.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

Потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе договоры теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон и с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения с применением долгосрочных тарифов, отсутствуют.

Подключение новых объектов производится в соответствии с Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 года № 307, на основании договора о подключении.

Плата за подключение к системе теплоснабжения определяется для каждого потребителя, в отношении которого принято решение о подключении к системе теплоснабжения в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», действующим законодательством Российской Федерации в области градостроительства, Постановлением Правительства №1075 от 22.11.2012 года «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», а также Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 года № 307.

Плата за подключение разрабатывается и утверждается территориальным регулирующим органом на основании утвержденной инвестиционной программы теплоснабжающей организации. Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения устанавливается в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки и может быть дифференцирована в зависимости от параметров данного подключения (технологического присоединения), в соответствии с Основами ценообразования в сфере теплоснабжения и Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации

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

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения поселения - закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16), расчетный расход среднегодовой утечки воды, м /ч³ для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 куб. м на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 куб. м на 1 МВт - при открытой системе и 30 куб.м на 1 МВт средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Изменение баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения не предполагается.

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и потерь теплоносителя приведены в таблице ниже.

*Таблица 3.1.1. Балансы производительности ВПУ*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Адрес или наименование котельной | Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 | 2031-2040 |
| 1 | Центральная котельная ул. Ленина, 22 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 8 131,3 | 8 131,3 | 8 131,3 | 8 131,3 | 8 131,3 |
|  |  | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 8 131,3 | 8 131,3 | 8 131,3 | 8 131,3 | 8 131,3 |
|  |  | сверхнормативный расход воды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | Расход воды на ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 238,0 | 238,0 | 238,0 | 238,0 | 238,0 |
|  |  | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 238,0 | 238,0 | 238,0 | 238,0 | 238,0 |
|  |  | сверхнормативный расход воды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | Расход воды на ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 3 | Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 283,6 | 283,6 | 283,6 | 283,6 | 283,6 |
|  |  | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 283,6 | 283,6 | 283,6 | 283,6 | 283,6 |
|  |  | сверхнормативный расход воды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | Расход воды на ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 28,6 | 28,6 | 28,6 | 28,6 | 28,6 |
|  |  | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 28,6 | 28,6 | 28,6 | 28,6 | 28,6 |
|  |  | сверхнормативный расход воды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | Расход воды на ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5 | Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 207,6 | 207,6 | 207,6 | 207,6 | 207,6 |
|  |  | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 207,6 | 207,6 | 207,6 | 207,6 | 207,6 |
|  |  | сверхнормативный расход воды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | Расход воды на ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 6 | Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 158,7 | 158,7 | 158,7 | 158,7 | 158,7 |
|  |  | нормативные утечки теплоносителя в сетях | 158,7 | 158,7 | 158,7 | 158,7 | 158,7 |
|  |  | сверхнормативный расход воды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  |  | Расход воды на ГВС | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Система теплоснабжения Хилокского поселения имеет сети со значительным износом – около 85%. В связи с чем, наблюдается значительное количество протечек.

Данные по фактическим и расчетным потерям теплоносителя предоставлены в таблице ниже.

*Таблица 3.1.2. Фактические и расчетные потери теплоносителя*

| Год актуализации (разработки) | Магистральные и распределительные тепловые сети | Фактические потери тепловой энергии | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети |
| --- | --- | --- | --- |
| 2023 |  |  |  |
| Центральная котельная ул. Ленина, 22 | 3360 | 3360 | 11,2 |
| Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | 57,81 | 57,81 | 2,4 |
| Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | 405,8 | 405,8 | 25,4 |
| Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | 8,14 | 8,14 | 2,8 |
| Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | 136,2 | 136,2 | 8,5 |
| Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | 127,3 | 127,3 | 13,5 |

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

Существующие и перспективные балансы производительности водо-подготовительных установок источников тепловой энергии представлены в таблице 3.1.1.

**Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем**

**теплоснабжения**

**4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения**

Мастер - план схемы теплоснабжения выполняется для формирования нескольких вариантов развития систем теплоснабжения Хилокского поселения, из которых будет выбран рекомендуемый вариант развития систем теплоснабжения.

Мастер - план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику нескольких вариантов её реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант. Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных (ценовых) последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения», предложения по развитию системы теплоснабжения должны основываться на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций.

После разработке проектных предложений для каждого варианта мастер - плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации, и затем - оценка эффективности финансовых затрат.

Для каждого варианта мастер - плана оцениваются достигаемые целевые показатели развития системы теплоснабжения.

На основании анализа существующего состояния систем теплоснабжения, перспектив развития Хилокского поселения, в схеме теплоснабжения предложены к рассмотрению следующие варианты развития системы теплоснабжения:

Вариант №1 - перевод потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения.

Вариант №2 - развитие системы теплоснабжения Хилокского поселения основывается на сохранении существующего положения с подключением объектов нового строительства от собственных источников тепла – мини-котельных, располагаемых на территориях строящихся объектов.

Вариант №3 - строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории поселения.

Перечень нового строительства с оценочной расчетной тепловой нагрузкой приведен в таблицах ниже.

*Таблица 4.1.1. Прирост тепловой нагрузки на отопление, гвс и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч*

| Наименование показателей | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 | 2031-2040 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,541 | 0,902 |
| то же накопительным итогом, в том числе: |  |  |  |  |  |
| Многоквартирный жилищный фонд | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,541 | 1,443 |

*Таблица 4.1.2. Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработке или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/час*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 | 2031-2040 |
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 1,823 | 0,059 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 1,823 | 1,882 |

**4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения**

Технико-экономические показатели перспективного развития системы теплоснабжения (в ценах 2023 года):

- первый вариант: Общие затраты на перевод потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения с общей существующей присоединённой нагрузкой 12,287 Гкал/ч и перспективной нагрузкой 3,325 Гкал/ч для объектов нового строительства без учета НДС составят 498099 тыс. рублей (затраты на строительство новых индивидуальных источников теплоснабжения принимаются укрупненно. Присоединенная на перспективу мощность должна быть уточнена на стадии разработке проектов (с учетом изменения планов перспективной застройки и необходимости подключения потребителей к системе теплоснабжения). Стоимость капитальных вложений также требует уточнения на стадии проектирования. Общие затраты на демонтаж существующих источников теплоснабжения не учитывались при расчете.

- второй вариант: общие затраты на замену котлоагрегатов по направлениям ресурсо-снабжающих организаций, отработавших свой нормативный срок эксплуатации, на новые котлоагрегаты составят 71945,8 тыс. рублей. Затраты на реконструкцию и модернизацию тепловых сетей оцениваются в размере 16948,6 тыс. рублей. Стоимость мини-котельных для объектов нового строительства (3,325 Гкал/ч) оценивается в размере 83125 тыс. руб. (стоимость капитальных вложений также требует уточнения на стадии проектирования.). Общие затраты по второму варианту составляют – 172019,4 тыс. руб.

- третий вариант: затраты на строительство мини-ТЭЦ в населенном пункте с централизованной системой теплоснабжения составят 360779 тыс. руб. Затраты на строительство новых участков тепловых сетей и реконструкции существующих составят 35592,1 тыс. руб. Стоимость капитальных вложений также требует уточнения на стадии проектирования мини-ТЭЦ и тепловых сетей. Общие затраты по третьему варианту составляют – 396371,1 тыс. руб.

Приоритетным вариантом развития системы теплоснабжения является вариант№2.

**Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях района, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, основанное на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Хилокского поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии не планируется.

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

Реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии на настоящий момент не требуется.

**5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Для повышения эффективности работы системы теплоснабжения поселения согласно технических регламентов (Правила оценки готовности к отопительному периоду утвержденные [приказом](https://base.garant.ru/70370850/) Министерства энергетики РФ от 12 марта 2013 г. N 103, Свод правил 89.13330.2016 Котельные установки) требуется:

1. Установка пластинчатого теплообменника на котельную ЦК
2. Замена котельных агрегатов котельной ТУСМ
3. Установка пластинчатых теплообменников на котельную ЦК
4. Замена пластинчатых теплообменников на котельной ЦК
5. Замена дробилки котельной ЦК
6. Замена пластинчатого теплообменника на ЦТП ул.Октябрьская котельной ЦК
7. Замена пластинчатого теплообменника на ЦТП ул.Октябрьская котельной ЦК
8. Замена насоса на котельной ЦК
9. Замена котельного агрегата№1 котельной ЦК (приобретение, доставка)
10. Замена котельного агрегата№1 котельной ЦК (демонтаж, монтаж)
11. Замена пластинчатого теплообменника на ЦТП ул.Октябрьская котельной ЦК
12. Замена котельного агрегата№2 котельной ЦК (приобретение, доставка)
13. Замена котельного агрегата№2 котельной ЦК (демонтаж, монтаж)
14. Замена котельного агрегата№3 котельной ЦК (приобретение, доставка)
15. Замена котельного агрегата№3 котельной ЦК (демонтаж, монтаж)
16. Замена пластинчатого теплообменника на котельной ЦК
17. Замена дымососа ДН-9 на котельной ЦРБ
18. Установка частотных преобразователей на ДН котельной ЦРБ
19. Замена котельного агрегата на КВс-0,93 котельной ЦРБ
20. Установка насоса на котельной Д/с№4
21. Замена котельных агрегатов на КВс-0,25 котельной Д/с№4
22. Замена котельного агрегата на КВр-1,28 котельной №13
23. Замена котельного агрегата на КВр-1,16 котельной №12
24. Замена котельного агрегата на КВр-1,16 котельной №12
25. Замена котельного агрегата№4 котельной ЦК (приобретение, доставка, демонтаж, монтаж)
26. Замена котельного агрегата№5 котельной ЦК (приобретение, доставка, демонтаж, монтаж)

**5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Совместная работа существующих источников тепловой энергии невозможна, так как источники тепловой энергии обособленны и территориально далеко расположены друг от друга, в связи с чем, графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не составлялись.

**5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Переоборудование существующих котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения, предложения по новому строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения теплоснабжения потребителей возможны только в случае утвержденных решений по строительству генерирующих мощностей в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергии».

В данных программах 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 муниципального образования не предусматривается.

При этом, плотность тепловой нагрузки на территории муниципального образования недостаточна для рассмотрения вопроса о строительстве источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в связи с чем такое строительство не предлагается.

Кроме того, безусловным условием действующего законодательства, по реализации установленного приоритета комбинированной выработки, за счет существующего потенциала установленной мощности существующих источников работающих в комбинированном цикле, является - эффективность производимых в узел инвестиций (затраты на комплексный перевод нагрузки потребителей в зону покрытия источника, осуществляющего комбинированную выработку не должны превышать затрат на реконструкцию/строительство существующих источников с переводом работы в комбинированный цикл).

**5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа**

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не планируются.

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

На всех источниках теплоснабжения, в отопительный период, применяется качественное регулирование, с четким соблюдением температурного графика.

В процессе эксплуатации на всех источниках был принят тепловой режим 95-70оС и 80/60 оС.

**5.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не требуется.

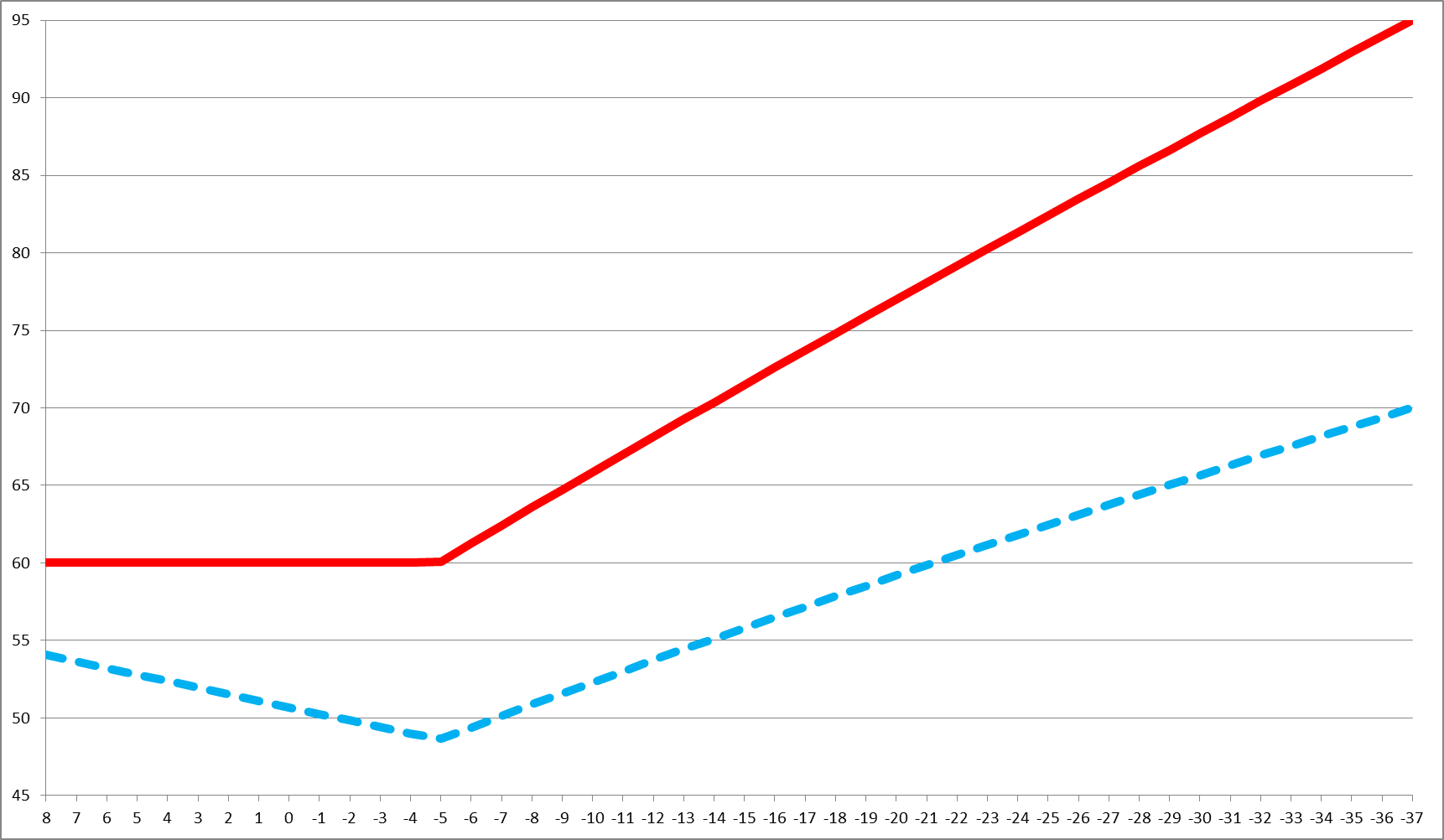
**5.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

Согласно полученным данным, для систем теплоснабжения поселения от источников теплоснабжения принято центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии.

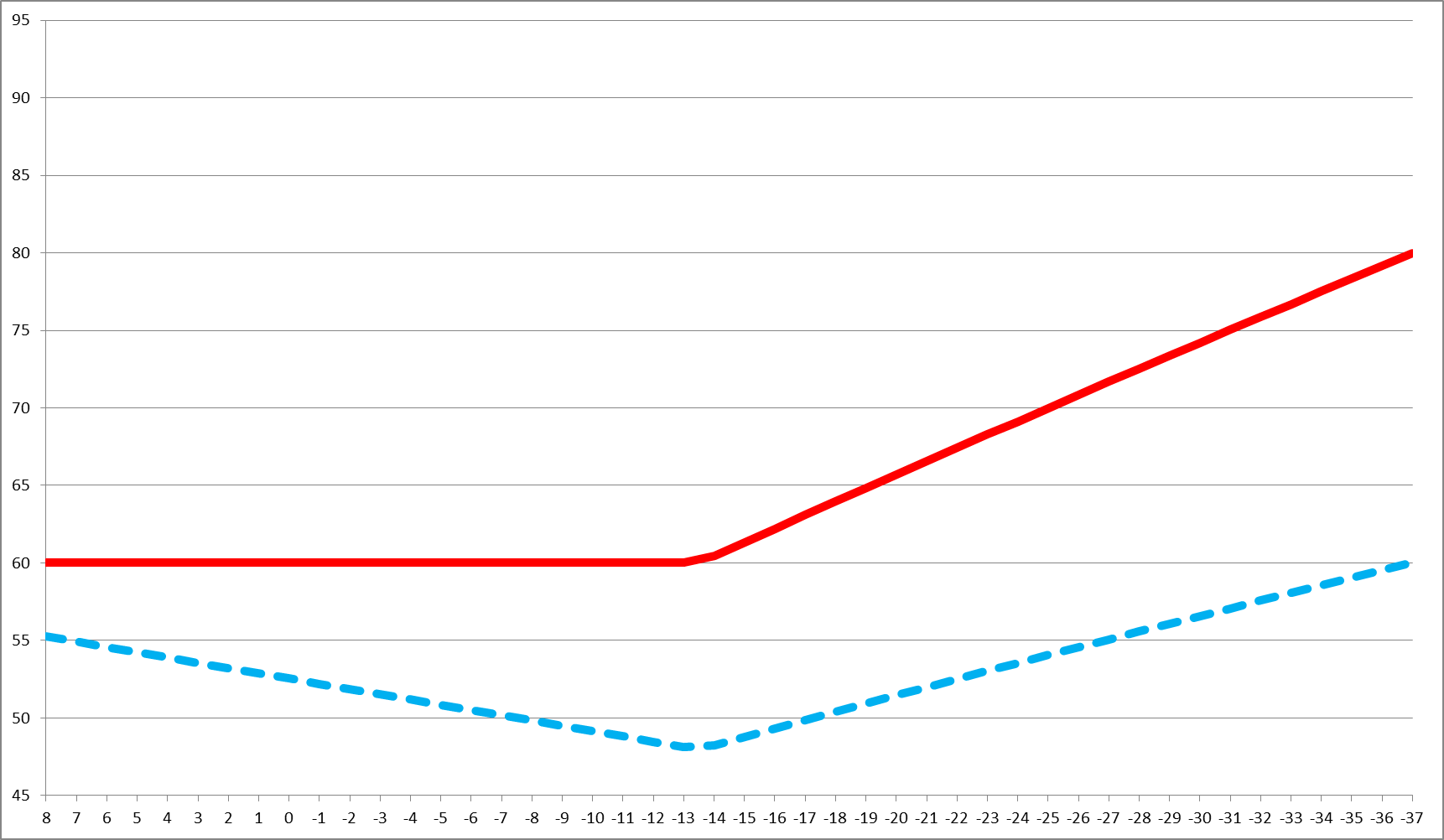
Котельные работают по утвержденным температурным графикам 95/70° и 80/60о С.

Регулирование режима работы систем теплопотребления абонентов, осуществляется по температурным графикам для потребителей, разработанных с учетом режима работы различных схем подключения.

Графическое отображение температурных графиков представлено на рисунках 5.9.1., 5.9.2.



*Рисунок 5.9.1. Утвержденный температурный график 95/70 0С*

**

*Рисунок 5.9.2. Утвержденный температурный график 80/60 0С*

**5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Установленной мощности котельных достаточно для присоединения перспективных потребителей тепловой энергии по источникам теплоснабжения: котельная Д/сад№4, котельная Школа№12, котельная школа№13, котельная ЦРБ. По котельным ЦК и ТУСМ значительная часть котлов (100% от установленных) были введены в эксплуатацию 14-40 лет назад и выработали двух-трёхкратный, установленный заводами-изготовителями, ресурс работы.

Котлы физически и морально устарели, их технико-экономические показатели низки. Так, усредненные КПД котлов составляют 60-65% при КПД современных котлов - 80-85%. Удельные расходы топлива составляют 238 кгут/ Гкал по сравнению с 178,5-168 кгут/Гкал выпускаемых сегодня котлов.

Требуется проведение значительных работ по реконструкции, модернизации и замене основного оборудования котельных.

Состояние основного оборудования - источников теплоснабжения находится в неудовлетворительном состоянии. В ближайшие годы без проведения значительных работ по замене физически и морально изношенного оборудования, следует ожидать снижения на 30-40% располагаемой мощности источников теплоснабжения. На центральной котельной фактически отсутствует резерв основного оборудования. В отношении котлов произведено продление ресурса сроком на 1 год о чем составлен акт технического освидетельствования от 19.10.2023 г. Фактическая располагаемая мощность центральной котельной значительно меньше установленной мощности.

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения поселения с подключением перспективных крупных потребителей к централизованной системе теплоснабжения, а также с применением индивидуального отопления.

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

**Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) не планируется.

**6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах района под жилищную, комплексную или производственную застройк****у**

Из проведенного анализа направлений развития Хилокского поселения на перспективу, можно сделать вывод, что на период до 2040 года не планируются крупные приросты жилищных и промышленных фондов, относящихся к уже существующим действующим источникам тепловой энергии.

Перспективный прирост тепловой нагрузки за счет планируемой застройки поселения будет покрыт существующим резервом тепловой мощности источников теплоснабжения, а также за счет модернизации существующих источников и тепловых сетей.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не требуется.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения согласно технических регламентов (Правила оценки готовности к отопительному периоду утвержденные [приказом](https://base.garant.ru/70370850/) Министерства энергетики РФ от 12 марта 2013 г. N 103, Свод правил 124.13330.2012 Тепловые сети) необходима замена участков тепловых сетей на всех источниках теплоснабжения. Собственными силами ресурсоснабжающих организаций ведется мониторинг аварийности на тепловых сетях. На наименее надежных участках тепловых сетей необходимо проводить аварийно-восстановительные работы с частичной или полной заменой изношенного участка.

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

В соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» надежность теплоснабжения определяется как способность 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) и характеризуется тремя показателями (критериями):

1. вероятностью безотказной работы,
2. коэффициентом готовности системы,
3. живучестью системы.

*Вероятность безотказной работы системы* - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12°С, в промышленных зданиях ниже +8°С, более числа раз, установленного нормативами.

*Коэффициент готовности (качества) системы* - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

*Живучесть системы* - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Безотказность работы тепловых сетей обеспечивается за счет определения:

* мест размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
* расчета достаточности диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструкции существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
* необходимости замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные;
* очередности ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
* необходимости проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе определяется по числу часов ожидания: готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу нерасчетных температур наружного воздуха.

Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе принимается равным 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

* готовность системы централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;
* достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
* способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
* организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;
* максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
* температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Живучесть системы обеспечивается за счет разработки мероприятий по обеспечению живучести соответствующих элементов системы теплоснабжения, находящихся в зонах возможных воздействий отрицательных температур, в том числе за счет:

* организации локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях до и после ЦТП;
* спуска сетевой воды из систем теплоиспользования у потребителей, распределительных тепловых сетей, транзитных и магистральных теплопроводов;
* прогрева и заполнения тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей на время и после окончания ремонтно-восстановительных работ;
* проверки прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;
* обеспечения необходимого при бесканально проложенных теплопроводов при возможных затоплениях;
* временного использования передвижных источников теплоты (по возможности).

Резервирование тепловых сетей должно производиться за счет:

* резервирования тепловых сетей смежных районов;
* устройства резервных насосных и трубопроводных связей;
* установки местных резервных источников теплоты (стационарных или передвижных) для потребителей первой категории со 100%-ной подачей тепла при отказах от централизованных тепловых сетей,
* установки местных источников тепла для резервирования промышленных предприятий.

Резервирование на источниках тепловой энергии предусматривается за счет:

* применения на источниках теплоты рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования;
* установки на источнике теплоты необходимого резервного оборудования;
* организации совместной работы нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты.

Планомерная замена изношенных и аварийных участков тепловых сетей позволит с высоким коэффициентом надежности обеспечивать потребителей тепловой энергией.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 9.2.1.

Необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них оценивается в сумме – 16,9 млн. рублей.

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

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

На котельных Хилокского поселения отсутствуют нагрузки горячего водоснабжения по открытой схеме.

**7.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии**

В настоящее время отпуск тепловой энергии системам отопления Хилокского поселения регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

Предлагается сохранение существующих температурных графиков.

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

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

Удовлетворение нужд потребителей предусматривается путем установки индивидуальных источников теплоснабжения на вводе у потребителей.

**7.4. Расчёт потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения**

Удовлетворение нужд потребителей предусматривается решить путем установки индивидуальных источников теплоснабжения на вводе у потребителей. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения в закрытую систему не требуется.

**7.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения**

Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения не предусматривается.

**7.6. Предложения по источникам инвестиций**

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционные программы теплоснабжающих организаций и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Источниками финансирования мероприятий в системе теплоснабжения будут выступать бюджеты всех уровней.

Структура инвестиций по источникам финансирования разделена следующим образом: внебюджетные источники финансирования должны быть не менее 15 % - прибыль организации, амортизационные отчисления, заемные средства, инвестиционная составляющая в тарифе и других источников финансирования; не менее 5% - софинансирование местного бюджета; 80 % - региональный и федеральный бюджет.

**Раздел 8.** **Перспективные топливные балансы**

**8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах района, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода**

Согласно исходным данным, нормативный запас топлива на котельных Хилокского поселения представлен в таблице 8.1.1.

*Таблица 8.1.1. Нормативные запасы топлива на котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации*

| N | Наименование котельной | Вид топлива | Максимальный часовой расход натурального топлива, т.н.т/ч | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2022 | 2023 | 2024 | 2025-2030 | 2031-2040 |
| 1 | Центральная котельная ул. Ленина, 22 | Бурый уголь (Тигнинский) | 4,193 | 4,193 | 4,193 | 4,193 | 4,193 |
| 2 | Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 | Бурый уголь (Тигнинский) | 0,301 | 0,301 | 0,301 | 0,301 | 0,301 |
| 3 | Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | Бурый уголь (Тигнинский, Буртуйский) | 0,305 | 0,305 | 0,305 | 0,305 | 0,305 |
| 4 | Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 | Бурый уголь (Тигнинский, Буртуйский) | 0,042 | 0,042 | 0,042 | 0,042 | 0,042 |
| 5 | Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | Бурый уголь (Тигнинский) | 0,261 | 0,261 | 0,261 | 0,261 | 0,261 |
| 6 | Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 | Бурый уголь (Тигнинский) | 0,177 | 0,177 | 0,177 | 0,177 | 0,177 |

Для обеспечения нормативного функционирования котельных Хилокского поселения потребление топлива планируется в размере 20,573 тыс. т в год. Топливный баланс до расчётного срока предоставлен в таблице ниже.

*Таблица 8.1.2. Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации при актуализации схемы теплоснабжения*

| Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, тыс.т | Приход топлива за год, тыс.т | Израсходовано топлива | | Остаток топлива, тыс. т | Низшая теплота сгорания, ккал/кг |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего, тыс.т | Всего, в т. условного топлива |
| Центральная котельная ул. Ленина, 22 |  |  |  |  |  |  |
| 2019 | 0 | 13,161 | 13,161 | 7924,8 | 0 | 4215 |
| 2020 | 0 | 13,161 | 13,161 | 7924,8 | 0 | 4215 |
| 2021 | 0 | 13,161 | 13,161 | 7924,8 | 0 | 4215 |
| 2022 | 0 | 13,161 | 13,161 | 7924,8 | 0 | 4215 |
| 2023 | 0 | 13,161 | 13,161 | 7924,8 | 0 | 4215 |
| Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 |  |  |  |  |  |  |
| 2019 | 0 | 0,987 | 0,987 | 594,4 | 0 | 4215 |
| 2020 | 0 | 0,987 | 0,987 | 594,4 | 0 | 4215 |
| 2021 | 0 | 0,987 | 0,987 | 594,4 | 0 | 4215 |
| 2022 | 0 | 0,987 | 0,987 | 594,4 | 0 | 4215 |
| 2023 | 0 | 0,987 | 0,987 | 594,4 | 0 | 4215 |
| Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 |  |  |  |  |  |  |
| 2019 | 0 | 0,792 | 0,792 | 477,1 | 0 | 4215 |
| 2020 | 0 | 0,792 | 0,792 | 477,1 | 0 | 4215 |
| 2021 | 0 | 0,792 | 0,792 | 477,1 | 0 | 4215 |
| 2022 | 0 | 0,792 | 0,792 | 477,1 | 0 | 4215 |
| 2023 | 0 | 0,792 | 0,792 | 477,1 | 0 | 4215 |
| Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 |  |  |  |  |  |  |
| 2019 | 0 | 0,118 | 0,118 | 71,3 | 0 | 4215 |
| 2020 | 0 | 0,118 | 0,118 | 71,3 | 0 | 4215 |
| 2021 | 0 | 0,118 | 0,118 | 71,3 | 0 | 4215 |
| 2022 | 0 | 0,118 | 0,118 | 71,3 | 0 | 4215 |
| 2023 | 0 | 0,118 | 0,118 | 71,3 | 0 | 4215 |
| Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 |  |  |  |  |  |  |
| 2019 | 0 | 0,690 | 0,690 | 415,3 | 0 | 4215 |
| 2020 | 0 | 0,690 | 0,690 | 415,3 | 0 | 4215 |
| 2021 | 0 | 0,690 | 0,690 | 415,3 | 0 | 4215 |
| 2022 | 0 | 0,690 | 0,690 | 415,3 | 0 | 4215 |
| 2023 | 0 | 0,690 | 0,690 | 415,3 | 0 | 4215 |
| Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 |  |  |  |  |  |  |
| 2019 | 0 | 0,422 | 0,422 | 254,4 | 0 | 4215 |
| 2020 | 0 | 0,422 | 0,422 | 254,4 | 0 | 4215 |
| 2021 | 0 | 0,422 | 0,422 | 254,4 | 0 | 4215 |
| 2022 | 0 | 0,422 | 0,422 | 254,4 | 0 | 4215 |
| 2023 | 0 | 0,422 | 0,422 | 254,4 | 0 | 4215 |

Текущая тепловая нагрузка на теплоснабжения составляет 12,287 Гкал/ч, перспективная тепловая нагрузка к 2040 году планируется на уровне 15,612 Гкал/ч.

Согласно предоставленным данным, на источниках основным топливом является бурый уголь.

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

На всех котельных Хилокского поселения основным топливом является бурый уголь.

**8.3. Виды топлива, их долю в значении низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства энергии по каждой системе теплоснабжения**

Бурый уголь Тигнинского месторождения имеет следующие характеристики: Qнр=3990-4440ккал/кг, Wр=30%, Sр=0,7%.

Бурый уголь Буртуйского месторождения имеет следующие характеристики: Qнр=4165-6710ккал/кг, Wр=26,5%, Sр=0,4%.

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

Источники теплоснабжения в качестве основного топлива используют бурый уголь. Его доля в общем потреблении топлива составляет – 100 %.

**8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса**

Приоритетным направлением развития топливного баланса городского поселения «Хилокское» является использования существующего вида топлива.

**Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Координатором мероприятий по техническому перевооружению системы теплоснабжения Хилокского поселения является администрация города и ее подведомственные учреждения.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение инженерной инфраструктуры подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учётом положений инвестиционных программ, программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры и других программных документов Хилокского поселения и Хилокского района.

На настоящий момент, основными источниками инвестиций в развитие системы теплоснабжения являются тарифные источники. При этом, следует отметить, что включение в инвестиционную программу мероприятий, заложенных в Схему теплоснабжения, приведет к значительному росту тарифа. Рассчитать ценовые последствия без предоставления необходимой информации (расчет тарифа на долгосрочный период) не представляется возможным. Источниками финансирования мероприятий в системе теплоснабжения будут выступать бюджеты всех уровней.

Сдерживание тарифной нагрузки на потребителей возможно за счет оказания мер государственной поддержки населению, а именно выделение бюджетных субсидий на покрытие разницы в тарифах между экономически обоснованным тарифом теплоснабжающих и теплосетевых организаций и предельно допустимым тарифом на тепловую энергию для населения (при принятии соответствующего решения).

Финансирование запланированных мероприятий предлагается осуществлять на основании договоров (муниципальных контрактов) с подрядчиками – победителями конкурсов и котировок, проводимых в соответствии с действующим законодательством.

Запланированные к реализации мероприятия направлены на поддержание системы теплоснабжения Хилокского поселения в работоспособном состоянии. Мероприятия предусматривают ремонт/замену трубопроводов, приобретение материалов и оборудования. Результатом проводимых работ на объектах теплоснабжения является локальное устранение неисправности, позволяющее продолжить эксплуатацию системы теплоснабжения.

Суммарные финансовые потребности для проведения запланированных мероприятий в период с 2024 по 2040 годы составят – 88,894 млн. рублей.

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

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице 9.1.1.

Необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии оценивается в сумме – 71,945 млн. рублей.

*Таблица 9.1.1. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации*

| **Стоимость проектов** | 2022 | 2023 | 2024 | 2024-2030 | 2031-2040 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Проекты ЕТО N 001** |  |  |  |  |  |
| **Всего стоимость проектов** | 0 | 1942,8 | 3310,7 | 67058,1 | 16582,8 |
| **Всего стоимость проектов накопленным итогом** | 0 | 1942,8 | 5253,5 | 72311,6 | 88894,4 |
| **Подгруппа проектов 001.01.02.000 "Реконструкция источников теплоснабжения"** |  |  |  |  |  |
| **Всего стоимость группы проектов** | 0 | 1942,8 | 1895,8 | 51524,4 | 16582,8 |
| **Всего стоимость группы проектов накопленным итогом** | 0 | 1942,8 | 3838,6 | 55363 | 71945,8 |
| 001.01.02.001 : Установка пластинчатого теплообменника на котельную ЦК |  |  |  | 1552,4 |  |
| 001.01.02.005: Замена котельных агрегатов котельной ТУСМ |  |  |  | 927 |  |
| 001.01.02.006: Установка пластинчатых теплообменников на котельную ЦК |  |  |  | 3238,3 |  |
| 001.01.02.008 : Замена пластинчатых теплообменников на котельной ЦК |  |  |  | 3674,2 |  |
| 001.01.02.010: Замена дробилки котельной ЦК |  | 1942,8 |  |  |  |
| 001.01.02.012: Замена пластинчатого теплообменника на ЦТП ул.Октябрьская котельной ЦК |  |  | 1895,8 |  |  |
| 001.01.02.013: Замена пластинчатого теплообменника на ЦТП ул.Октябрьская котельной ЦК |  |  |  | 2062,4 |  |
| 001.01.02.014: Замена насоса на котельной ЦК |  |  |  | 501,3 |  |
| 001.01.02.015: Замена котельного агрегата№1 котельной ЦК (приобретение, доставка) |  |  |  | 5446,8 |  |
| 001.01.02.016: Замена котельного агрегата№1 котельной ЦК (демонтаж, монтаж) |  |  |  | 3486,1 |  |
| 001.01.02.017: Замена пластинчатого теплообменника на ЦТП ул.Октябрьская котельной ЦК |  |  |  | 2340 |  |
| 001.01.02.018: Замена котельного агрегата№2 котельной ЦК (приобретение, доставка) |  |  |  | 5925,2 |  |
| 001.01.02.019: Замена котельного агрегата№2 котельной ЦК (демонтаж, монтаж) |  |  |  |  | 3792,3 |
| 001.01.02.020: Замена котельного агрегата№3 котельной ЦК (приобретение, доставка) |  |  |  |  | 6180 |
| 001.01.02.021: Замена котельного агрегата№3 котельной ЦК (демонтаж, монтаж) |  |  |  |  | 3955,4 |
| 001.01.02.022: Замена пластинчатого теплообменника на котельной ЦК |  |  |  |  | 2655,1 |
| 001.01.02.023: Замена дымососа ДН-9 на котельной ЦРБ |  |  |  | 138 |  |
| 001.01.02.024: Установка частотных преобразователей на ДН котельной ЦРБ |  |  |  | 101,5 |  |
| 001.01.02.025: Замена котельного агрегата на КВс-0,93 котельной ЦРБ |  |  |  | 1120,7 |  |
| 001.01.02.026: Установка насоса на котельной Д/с№4 |  |  |  | 74,5 |  |
| 001.01.02.027: Замена котельных агрегатов на КВс-0,25 котельной Д/с№4 |  |  |  | 1200,4 |  |
| 001.01.02.028: Замена котельного агрегата на КВр-1,28 котельной №13 |  |  |  | 1543 |  |
| 001.01.02.029: Замена котельного агрегата на КВр-1,16 котельной №12 |  |  |  | 1398,3 |  |
| 001.01.02.030: Замена котельного агрегата на КВр-1,16 котельной №12 |  |  |  | 1608,1 |  |
| 001.01.02.025: Замена котельного агрегата№4 котельной ЦК (приобретение, доставка, демонтаж, монтаж) |  |  |  | 7593,1 |  |
| 001.01.02.026: Замена котельного агрегата№5 котельной ЦК (приобретение, доставка, демонтаж, монтаж) |  |  |  | 7593,1 |  |

*Продолжение таблицы 9.1.1. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стоимость проектов** | 2022 | 2023 | 2024 | 2024-2030 | 2031-2040 |
| **Проекты ЕТО N 001** |  |  |  |  |  |
| **Всего стоимость проектов** | 0 | 1942,8 | 3310,7 | 67058,1 | 16582,8 |
| **Всего стоимость проектов накопленным итогом** | 0 | 1942,8 | 5253,5 | 72311,6 | 88894,4 |
| **Подгруппа проектов 001.02.00.000. "Тепловые сети и сооружения на них** |  |  |  |  |  |
| **Всего стоимость группы проектов** | 0 | 0 | 1414,9 | 15533,7 | 0 |
| **Всего стоимость группы проектов накопленным итогом** | 0 | 0 | 1414,9 | 16948,6 | 16948,6 |
| 001.02.02.001 : Реконструкция участков тепловых сетей центральной котельной ТК10-ТК10 |  |  | 707,4 |  |  |
| 001.02.02.002: Реконструкция участков тепловых сетей центральной котельной ТК4-ТК12 |  |  |  | 2860 |  |
| 001.02.02.003: Реконструкция участков тепловых сетей котельной ТУСМ от павильона до котельной |  |  |  | 882 |  |
| 001.02.02.004: Реконструкция участков тепловых сетей центральной котельной ТК7-Сбербанк |  |  | 707,5 |  |  |
| 001.02.02.005: Реконструкция участков тепловых сетей центральной котельной Ж/д№14-Ж/д№19 |  |  |  | 3006,3 |  |
| 001.02.02.006: Реконструкция участков тепловых сетей центральной котельной Ж/д№11-ТК9 |  |  |  | 5751 |  |
| 001.02.02.007: Реконструкция участков тепловых сетей центральной котельной ТК7а-Ж/д |  |  |  | 1071,9 |  |
| 001.02.02.008: Реконструкция участков тепловых сетей котельной ЦРБ ТК1-Ж/д ул. Орджоникидзе,7а |  |  |  | 1876,5 |  |
| 001.02.02.009: Реконструкция участков тепловых сетей котельной Д/с№4 |  |  |  | 86 |  |

**9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 9.1.1.

Необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них оценивается в сумме – 16,948 млн. рублей.

**9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

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

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

Мероприятия не предусмотрены.

* 1. **Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиционных проектов используется следующие показатели:

* чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
* индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
* срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
* дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

Настоящей схемой теплоснабжения не предусматриваются мероприятия, дающие существенный экономический эффект. Все мероприятия направлены на обновление основных фондов, подключение перспективных потребителей, а также на соблюдение действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

Согласно оценке эффективности при реализации планируемых мероприятий по реконструкции и (или) модернизации котельных и тепловых сетей общая экономия средств составит – 12414,0 тыс. рублей на расчетный период.

* 1. **Величина фактически осуществлённых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации**

Согласно данным, представленным теплоснабжающей организацией ООО «ГРЭЦ», за период предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения (2020-2023 гг.) сумма фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения Хилокского поселения составила 8 575,28 тыс. рублей.

**Раздел 10.** **Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организаций) и границы зон её деятельности**

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

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

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

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

Реестр ЦСТ, действующих на территории Хилокского поселения представлен в таблице ниже.

*Таблица 10.2.1. Утвержденные единые теплоснабжающие организации в системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения*

| **№ системы теплоснабжения** | **Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения** | **Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения** | **Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации** | **№ зоны деятельности** | **Утвержденная ЕТО** | **Основание для присвоения статуса ЕТО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Центральная котельная ул. Ленина, 22 | ООО "ГРЭЦ" | котельная с тепловыми сетями | 1 | Статус не утвержден | Статус не утвержден |
|  | Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 |  | котельная с тепловыми сетями |  |  |  |
| 2 | Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 | ООО "ТеплоВодоСнаб" | котельная с тепловыми сетями | 2 | Статус не утвержден | Статус не утвержден |
|  | Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 |  | котельная с тепловыми сетями |  |  |  |
| 3 | Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 | ООО "Благоустройство-Чернышевск" | котельная с тепловыми сетями | 3 | Статус не утвержден | Статус не утвержден |
|  | Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 |  | котельная с тепловыми сетями |  |  |  |

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации (ЕТО) присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения района, городского округа.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории района, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах района, городского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории района, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

К основным технологическим критериям, которым должна соответствовать полноценная ЕТО можно отнести следующие:

* возможность контроля гидравлического и температурного режимов в системе теплоснабжения (наличие в контрольных точках измерительных приборов и возможность пользования этими показаниями);
* возможность регулирования гидравлических и температурных режимов в системе с целью поддержания необходимых параметров у всех потребителей;
* наличие службы режимов;
* наличие диспетчерской службы, контролирующей режимы теплоснабжения;
* наличие оперативного персонала для устранения нарушений теплоснабжения;
* наличие системы связи и оповещения потребителей;
* наличие электронной модели системы теплоснабжения и персонала, умеющего в ней работать;
* возможность оперативного реагирования на жалобы потребителей.

Полномочия ЕТО должны быть более четко нормативно прописаны. Индикатором неэффективности деятельности ЕТО является отказ промышленных предприятий от теплоснабжения жилых районов с необходимостью строительства замещающих теплоисточников, отказ застройщиков от подключению к ЦТ, отключение имеющихся потребителей, снижение показателей надежности.

Сегодня основным стимулом к получению функций ЕТО является контроль над финансовыми потоками.

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

Заявок теплоснабжающих организаций, поданных в рамках актуализации схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации – не подавалось.

**10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения**

Реестр ЦСТ, действующих на территории Хилокского поселения представлен в таблице п.10.2.

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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

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

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления района или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

В соответствии с имеющейся информацией, на территории поселения присутствуют бесхозные участки тепловой сети.

*Таблица 12.1. Перечень бесхозных участков тепловых сетей*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Участок | Протяженность, м | Примечание |
| Котельная - Детское отделение | 31 |  |
| ТК1 - Хирургическое отделение | 17 |  |
| ТК2 - Орджоникидзе 6а | 47 |  |
| ТК3-ТК4 | 26 |  |
| ТК4 - прачечная | 16 |  |
| ТК4 - морг | 30 |  |
| ТК5-гараж | 15 |  |
| ТК6-скорая | 10 |  |
| ТК6- Орджоникидзе | 34 |  |

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и района, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения района**

**13.1. Описание решений программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

На территории Хилокского поселения в качестве основного источника топлива используют бурый уголь. Мероприятия модернизации котельных по переводу их на использование в качестве основного источника топлива природного газа не запланированы.

**13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Сложности с обеспечением теплоисточников топливом в периоды расчетных температур наружного воздуха в поселении отсутствуют.

**13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

На территории Забайкальского края действует Региональная программа газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций, утвержденная постановлением Правительства Забайкальского края от 29 января 2021 года № 9. На данный момент мероприятия по газификации Забайкальского края, в том числе Хилокского района и Хилокского поселения в Программе отсутствуют. Предложения по корректировке Программы отсутствуют.

**13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Хилокского поселения не планируется.

**13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России**

Генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Хилокского поселения отсутствуют.

Предложения по корректировке Схемы и программы развития электроэнергетики Забайкальского края в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории Хилокского поселения отсутствуют.

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

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории Хилокского поселения отсутствуют.

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

Предложения по корректировке схемы водоснабжения Хилокского поселения отсутствуют.

**13.8. Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утверждённой схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**14. Индикаторы развития систем теплоснабжения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения Хилокского поселения приведены в таблице 14.1.

*Таблица 14.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения*

| **Наименование показателя** | **Центральная котельная ул. Ленина, 22** | **Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65** | **Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35** | **Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30** | **Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1** | **Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Доля выполненных мероприятий по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, необходимых для развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения в соответствии с перечнем и сроками, которые указаны в схеме теплоснабжения | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | - | - | - | - | - | - |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | - | - | - | - | - | - |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников тепловой энергии в ценовой зоне теплоснабжения | 58 | 50 | 22 | 21,00 | 16,00 | 11,00 |
| Доля бесхозяйных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозяйных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 45 | 0 | 0 | 0 |
| Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения | - | - | - | - | - | - |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в однотрубном исчислении сверх предела разрешенных отклонений | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | 238,1 | 238,1 | 238,1 | 238,1 | 238,1 | 238,1 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | 1,46 | 2,79 | 4,56 | 3,10 | 3,08 | 2,40 |
| Коэффициент использования установленной тепловой мощности | 58,0 | 50,0 | 22,0 | 21,0 | 16,0 | 11,0 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | 230 | 28 | 148 | 29 | 84 | 165 |
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, сельского округа, города федерального значения) | - | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | - | - | - | - | - | - |
| Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | - | - | - | - | - | - |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителями по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | - | - | - | - | - | - |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | более 25 лет | более 25 лет | более 25 лет | более 25 лет | более 25 лет | более 25 лет |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

**15.1. Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей базируются на принципах полного отражения производственных издержек по существующим системам теплоснабжения.

Согласно Методическим указаниям по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке, утвержденным приказом Федеральной службы по тарифам от 6 августа 2004 года N 20-э/2, тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, представляют собой сумму следующих слагаемых:

1) средневзвешенная стоимость единицы тепловой энергии (мощности);

2) стоимость услуг по передаче единицы тепловой энергии (мощности) и иных услуг, оказание которых является неотъемлемой частью процесса снабжения тепловой энергией потребителей.

В свою очередь, стоимость единицы тепловой энергии и услуги складывается из: валовой выручки теплоснабжающей организации и понесенных общих затрат (топливо, оплата услуг, ремонт, оплата труда, амортизация).

При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей представлены по источникам теплоснабжения с установленным регулированием тарифов – таблица 15.1.1.

*Таблица 15.1.1. Показатели тарифно-балансовой модели по источникам теплоснабжения Хилокского поселения*

| № п/п | Показатель | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2033 | 2034-2040 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Центральная котельная ул. Ленина, 22 |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 17,20 | 17,20 | 17,20 | 17,20 | 17,20 |
| 2. | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| 3. | Тариф на тепловую энергию с учетом ежегодной индексации, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 3.1. | для организаций | 2648,45 | 2799,41 | 2911,39 | 4107,60 | 6176,31 |
| 3.2. | для населения | 2648,45 | 2799,41 | 2911,39 | 4107,60 | 6176,31 |
| 4. | Тариф на тепловую энергию с учетом реализации мероприятий, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 4.1. | для организаций | 3960,35 | 4111,31 | 4223,29 | 4356,34 | 6425,05 |
| 4.2. | для населения | 3960,35 | 4111,31 | 4223,29 | 4356,34 | 6425,05 |
| Котельная ТУСМ ул. Калинина, 65 |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| 2. | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| 3. | Тариф на тепловую энергию с учетом ежегодной индексации, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 3.1. | для организаций | 2648,45 | 2799,41 | 2911,39 | 4107,60 | 6176,31 |
| 3.2. | для населения | 2648,45 | 2799,41 | 2911,39 | 4107,60 | 6176,31 |
| 4. | Тариф на тепловую энергию с учетом реализации мероприятий, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 4.1. | для организаций | 3960,35 | 4111,31 | 4223,29 | 4356,34 | 6425,05 |
| 4.2. | для населения | 3960,35 | 4111,31 | 4223,29 | 4356,34 | 6425,05 |
| Котельная ЦРБ ул. Калинина, 35 |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 2,80 |
| 2. | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Тариф на тепловую энергию с учетом ежегодной индексации, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 3.1. | для организаций | 4243,26 | 4485,13 | 4664,54 | 6581,06 | 9895,48 |
| 3.2. | для населения | 2589,56 | 2737,16 | 2846,65 | 4016,25 | 6038,96 |
| 4. | Тариф на тепловую энергию с учетом реализации мероприятий, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 4.1. | для организаций | 4360,89 | 4233,89 | 4400,47 | 6110,64 | 9188,14 |
| 4.2. | для населения | 2427,79 | 2640,05 | 2948,53 | 3985,49 | 5992,71 |
| Котельная Детский сад№4 ул. Кирова, 30 |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |
| 2. | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 3. | Тариф на тепловую энергию с учетом ежегодной индексации, руб./Гкал | 9046,04 | 9151,77 | 9517,84 | 13428,45 | 20191,42 |
| 4. | Тариф на тепловую энергию с учетом реализации мероприятий, руб./Гкал | 9073,36 | 9179,09 | 9545,16 | 13428,45 | 20191,42 |
| Котельная школы№13 ул. Карла-Маркса, 75/1 |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 3,20 |
| 2. | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| 3. | Тариф на тепловую энергию с учетом ежегодной индексации, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 3.1. | для организаций | 3874,75 | 4843,43 | 5862,92 | 8271,83 | 12437,77 |
| 3.2. | для населения | 2547,40 | 3056,88 | 3501,52 | 4940,19 | 7428,22 |
| 4. | Тариф на тепловую энергию с учетом реализации мероприятий, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 4.1. | для организаций | 3972,23 | 4940,92 | 5960,41 | 8271,83 | 12437,77 |
| 4.2. | для населения | 2644,89 | 3154,37 | 3501,52 | 4940,19 | 7428,22 |
| Котельная школы№12 ул. Новая, 22а/1 |  |  |  |  |  |  |
| 1. | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| 2. | Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 |
| 3. | Тариф на тепловую энергию с учетом ежегодной индексации, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 3.1. | для организаций | 3874,75 | 4843,43 | 5862,92 | 8271,83 | 12437,77 |
| 3.2. | для населения | 2547,40 | 3056,88 | 3501,52 | 4940,19 | 7428,22 |
| 4. | Тариф на тепловую энергию с учетом реализации мероприятий, руб./Гкал |  |  |  |  |  |
| 4.1. | для организаций | 3972,23 | 4940,92 | 5960,41 | 8271,83 | 12437,77 |
| 4.2. | для населения | 2644,89 | 3154,37 | 3501,52 | 4940,19 | 7428,22 |

**15.2. Тарифно-балансовые расчеты модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Прогнозные значения тарифа на тепловую энергию определены с учётом имею-щихся производственных расходов товарного отпуска тепловой энергии за 2023 г., принятые по материалам тарифных дел, индексов инфляции, а также изменения технико-экономических показателей работы источников теплоснабжения при реализации мероприятий Схемы.

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

Получены следующие результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей:

Спрогнозирован усредненный долгосрочный тариф по всем ресурсоснабжающим организациям Хилокского поселения:

по ООО «ГРЭЦ» оценочный уровень тарифа на тепловую энергию к 2040 году составит 6425,05 рубля/Гкал;

по ООО «ТеплоВодоСнаб» оценочный уровень тарифа на тепловую энергию к 2040 году составит 9895,48; 6038,96; 20191,42 рубля/Гкал для организаций, населения и детского сада № 4 соответственно;

по ООО «Благоустройство-Чернышевск» оценочный уровень тарифа на тепловую энергию к 2040 году составит 12437,77 и 7428,22 рубля/Гкал для организаций и населения соответственно.

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

Установленный тариф, федеральным органом исполнительной власти Российской Федерации, уполномоченный осуществлять правовое регулирование в сфере государственного регулирования цен (тарифов), включает в себя инвестиционную составляющую. Мероприятия, заложенные данной Схемой теплоснабжения, будут финансироваться за счет муниципального бюджета или платой за подключением (строительство трубопроводов с целью подключения новых потребителей), что не повлечен увеличение тарифа.

Тариф на тепловую энергию для потребителей на всем протяжении рассматриваемого периода не должен возрастать выше предельно допустимого процента роста тарифа.

В соответствии с законодательством, действующим, в сфере государственного ценового регулирования, тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надёжному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Основные параметры формирования тарифов:

• тариф ежегодно формируется и пересматривается;

• в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;

• исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов;

• тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;

• для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Источники финансирования мероприятий, не включённых в инвестиционные программы РСО, необходимо уточнять при следующей актуализации схемы теплоснабжения.

Результаты прогнозной оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей приведены на рисунках ниже.



*Рисунок 15.3.1. Прогнозные тарифы для потребителей ООО «ГРЭЦ» с учетом индексации*

****

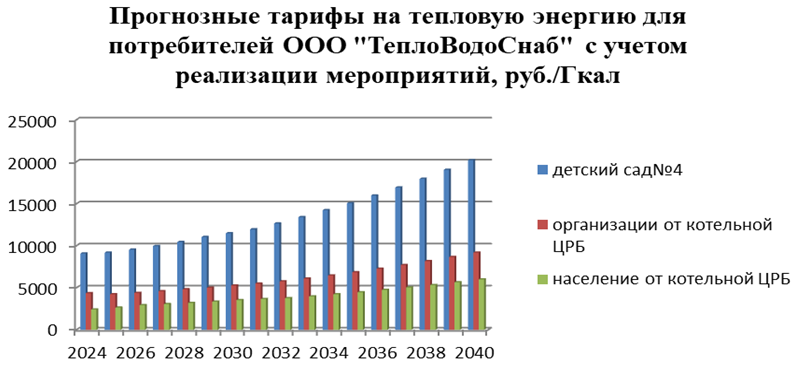
*Рисунок 15.3.2. Прогнозные тарифы для потребителей ООО «ТеплоВодоСнаб» с учетом индексации*



*Рисунок 15.3.3. Прогнозные тарифы для потребителей ООО «Благоустройство-Чернышевск» с учетом индексации*



*Рисунок 15.3.4. Прогнозные тарифы для потребителей ООО «ГРЭЦ» с учетом реализации мероприятий*



*Рисунок 15.3.5. Прогнозные тарифы для потребителей ООО «ТеплоВодоСнаб» с учетом реализации мероприятий*



*Рисунок 15.3.6. Прогнозные тарифы для потребителей ООО «Благоустройство-Чернышевск» с учетом реализации мероприятий*