

УТВЕРЖДАЮ
Глава городского поселения «Хилокское»
И.В. Пинаева
«____» _____ **2020 г.**



**Схема теплоснабжения городского поселения «Хилокское»
на период до 2028 г.
(актуализация на 2021 год)**

Директор ООО «Ли-Траст»
_____ **Лихотай О.С.**

г. Чита 2020 г.

Оглавление

Общие положения	6
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	9
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).....	9
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	11
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	12
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	12
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	14
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	14
2.1.1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	14
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	19
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	20
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 (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	20
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	21
2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	21
2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	22
2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	22
2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	22
2.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии	

нетто.....	23
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.....	23
2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	24
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.....	24
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.....	24
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	26
3.1.Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	26
3.2.Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	26
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.....	29
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения	29
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	31
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, 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	31
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	31
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	31
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	33
5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	33
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.....	33
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	33
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	34
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	34
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	34
5.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	34
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	35
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)	35
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку	35
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	35
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	35
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	36
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	37
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	38
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода	38
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	39
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	40
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	41
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	42
Раздел 10. Решение по определению единой теплоснабжающей организации (организаций) и границы зон её деятельности	43

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	46
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	47
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.....	48
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения	49
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	52

Общие положения

Актуализация схемы теплоснабжения городского поселения «Хилокское» до 2028 года (далее - Схема теплоснабжения) проведена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации: во исполнение требований статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» на основе документов территориального планирования (Генеральный план поселения, правила землепользования и застройки), 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 16.03.2019 года № 276), 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 также 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).

Целью актуализации настоящей Схемы теплоснабжения являются:

- улучшение качества жизни и охраны здоровья населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения;
- повышение энергетической эффективности систем теплоснабжения путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения в системах генерации и транспорта тепловой энергии;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- повышение доступности централизованного теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепловой энергии;
- обеспечение развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепловой энергии и теплоносителя;
- учёт источников и потребителей тепловой энергии.

При актуализации настоящей Схемы теплоснабжения учтены результаты проведенных на объектах теплоснабжения энергетических обследований за последние три года, режимно-наладочных и пусковых работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик оборудования, данные отраслевой статистической отчетности. В качестве базовых показателей приняты показатели полного 2019 года, оценка 2020 года.

Настоящая Схема теплоснабжения разработана на срок до 2028 года.

Настоящая Схема теплоснабжения подлежит утверждению с учетом результатов публичных слушаний, проведенных в установленном законом порядке.

Настоящая Схема теплоснабжения подлежит 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 истечением 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 по предложениям теплоснабжающих и теплосетевых организаций в установленном законодательством порядке.

Городское поселение является административным центром муниципального района «Хилокский район» Забайкальского края, расположенного на западе от краевого центра на линии Транссибирской железной дороги. 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.

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.

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

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)

Общая площадь жилищного фонда городского поселения «Хилокское» по состоянию на начало 2020 года (по данным Федерального статистического наблюдения) составила 258,5 тыс. кв. м.



Рисунок 1. Распределение жилищного фонда по формам собственности

Исходя из расчетных данных, на начало 2020 года общая площадь государственного жилищного фонда составляет 10,34 тыс. кв. м. (4% от общей площади жилищного фонда), муниципального жилищного фонда – 67,21 тыс. кв. м (26 % общей площади жилищного фонда), частного жилищного фонда, находящегося в собственности граждан и юридических лиц, - 180,95 тыс. кв. м (70 % от общей площади жилищного фонда).

Средняя обеспеченность населения городского поселения жильем на начало 2020 года составила 24,5 кв. м на 1 жителя, имеет место тенденция ежегодного увеличения данного показателя.

Уровень благоустройства жилищного фонда поселения характеризуется обеспеченностью:

- центральным отоплением – 41,1%;
- водопроводом – 25,1%;
- канализацией – 24,1%;
- горячим водоснабжением – 20,8%;
- природным газом - 0%.

Отопление жилых домов, не подключенных к источникам централизованного теплоснабжения, осуществляется от индивидуальных теплогенераторов и печей, работающих на твердом топливе (дрова, уголь).

На основании проведенного статистического наблюдения, можно отметить, что жилищное строительство в поселении идёт медленными темпами, строятся, в основном, индивидуальные жилые дома силами и за счёт населения. Низкие объёмы строительства жилья обусловлены резким сокращением участия государства в рынке жилищного строительства.

Проблемы недостаточной обеспеченности жильем населения будут решаться преимущественно за счет стимулирования индивидуального жилищного строительства и проведения капитального ремонта жилищного фонда.

В настоящее время на территории поселения ввиду недостаточности бюджетного финансирования отсутствуют действующие муниципальные программы по развитию жилищного строительства. В связи с чем, возможным вариантом решения жилищных проблем населения может стать участие поселения в реализации Государственной программы Забайкальского края «Развитие территорий и жилищная политика Забайкальского края».

Также, планируется участие в региональной адресной программе Забайкальского края «Капитальный ремонт многоквартирных жилых домов» ежегодный ремонт домов в пределах 1,5 млн. рублей, выделение участков для физических лиц.

Кроме того, администрации городского поселения рекомендовано направить усилия городского бюджета на поддержание существующего жилого фонда в хорошем состоянии.

Новое жилищное строительство представлено индивидуальными жилыми домами, ежегодный ввод жилья составляет порядка 1,2 тыс. кв. м в год.

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

Показатели объемов жилого фонда городского поселения «Хилокское» на перспективу представлены в следующей таблице.

Таблица 1.1.1. Прогноз объемов жилого фонда поселения на 2020-2028 гг., тыс. кв. м.

Показатель/ годы	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Объемы жилого фонда, тыс. кв. м.	258,2	259	259,8	260,8	262,1	263,4	264,8	266,2	267,6

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных 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 поселения, городского округа, города федерального значения;

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

В качестве базового периода принят 2019 год.

Анализ потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в виде расчетных тепловых нагрузок на отопление-вентиляцию, в каждом расчетном элементе территориального деления муниципального образования городское поселение «Хилокское» выполнен в «Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения муниципального образования городское поселение «Хилокское» до 2028 года» (Глава 1) и выборочно представлен в прилагаемых таблицах 1.2.1. и 1.2.2.

Таблица 1.2.1. Перспективная выработка тепловой энергии

Источник тепловой энергии (отопление), Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал				
	2020	2021	2022	2023	2024-2028
Центральная котельная	28358,28	28358,28	28358,28	28358,28	28358,28
Котельная ТУСМ	326,88	326,88	326,88	326,88	326,88
Котельная школы № 12	988,92	988,92	988,92	988,92	988,92
Котельная школы № 13	1622,61	1622,61	1622,61	1622,61	1622,61
Котельная детского сада № 1	68,45	68,45	68,45	68,45	68,45
Котельная ЦРБ	1905,32	1905,32	1905,32	1905,32	1905,32
Котельная детского сада № 4	273,01	273,01	273,01	273,01	273,01

Таблица 1.2.2. Анализ потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в виде расчетных тепловых нагрузок

Месторасположения	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
		2019		2020	
Центральная	17,20	8,669	8,53	8,669	8,531

Месторасположения	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
		2019		2020	
котельная					
Котельная ТУСМ	1,50	0,104	1,39	0,104	1,392
Котельная школы № 12	2,99	0,321	2,67	0,321	2,672
Котельная школы № 13	2,99	0,524	2,47	0,524	2,469
Котельная детского сада № 1	0,22	0,02	0,20	0,020	0,195
Котельная ЦРБ	2,99	0,607	2,39	0,607	2,386
Котельная детского сада № 4	0,43	0,085	0,35	0,085	0,345

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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 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)

Населенный пункт	Площадь, км2	Нагрузка, Гкал/ч (базовый год)	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч /(км2)						
			2020	2021	2022	2023	2024	2026	2028
городское поселение «Хилокское»	59,9	10,33	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

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

Теплоснабжение в городском поселении осуществляется организациями – ООО «ТеплоВодоСнаб», МУП «Городской ремонтно-эксплуатационный центр (ГРЭЦ)», ООО «Городской ремонтно-эксплуатационный центр (ГРЭЦ)».

На сегодняшний день в поселении «Хилокское» функционируют следующие источники теплоснабжения:

1. Центральная котельная располагаемой тепловой мощностью 17,2 Гкал/час. Присоединенная нагрузка составляет 8,669 Гкал/час. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет порядка 9,178 км в двухтрубном исполнении. Как основным, так и резервным видом топлива на котельной является уголь.

2. Котельная ТУСМ располагаемой тепловой мощностью 1,5 Гкал/час. Присоединенная нагрузка составляет 0,104 Гкал/час. Протяженность тепловых сетей составляет 192 м в двухтрубном исполнении. Как основным, так и резервным видом топлива на котельной является уголь.

3. Котельная школы № 12 располагаемой тепловой мощностью 2,99 Гкал/час. Присоединенная нагрузка составляет 0,321 Гкал/час. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 283 м в двухтрубном исполнении. Как основным, так и резервным видом топлива на котельной является уголь.

4. Котельная школы № 13 располагаемой тепловой мощностью 2,99 Гкал/час. Присоединенная нагрузка составляет 0,524 Гкал/час. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 252 м в двухтрубном исполнении. Как основным, так и резервным видом топлива на котельной является уголь.

5. Котельная детского сада № 1 располагаемой тепловой мощностью 0,22 Гкал/час. Присоединенная нагрузка составляет 0,02 Гкал/час. Протяженность тепловых сетей составляет 17 м в двухтрубном исполнении. Как основным, так и резервным видом топлива на котельной является уголь.

6. Котельная ЦРБ располагаемой тепловой мощностью 2,99 Гкал/час. Присоединенная нагрузка составляет 0,607 Гкал/час. Суммарная протяженность тепловых сетей составляет 502 м в двухтрубном исполнении. Как основным, так и резервным видом топлива на котельной является уголь.

7. Котельная детского сада № 4 располагаемой тепловой мощностью 0,43 Гкал/час. Присоединенная нагрузка составляет 0,085 Гкал/час. Протяженность тепловых сетей составляет 15 м в двухтрубном исполнении. Как основным, так и резервным видом топлива на котельной является уголь.

ООО «ГРЭЦ»

На сегодняшний день ООО «ГРЭЦ» обеспечивает деятельность следующих источников тепловой энергии: Центральная котельная, котельная ТУСМ.

На Центральной котельной передача тепловой энергии на отопление осуществляется потребителям через двухтрубную, закрытого типа систему теплоснабжения и ЦТП. На горячее водоснабжение тепловая энергия передается через теплообменники, установленные в Центральной котельной и ЦТП (с независимым присоединением систем отопления и вентиляции).

Оборудование источников тепловой энергии представлено в следующих таблицах.

Таблица 2.1.1.1. Котловое оборудование Центральной котельной и котельной ТУСМ

Тип (полная маркировка)	Год ввода	Завод изготовитель оборудования	Основное топливо
Центральная котельная			
КВЦ 2,5(3,15;4,0)-95,КС	2006	Барнаульский завод котельного оборудования	твердое топливо
КВЦ 2,5(3,15;4,0)-95,КС	2006	Барнаульский завод котельного оборудования	твердое топливо
КВЦ 2,5(3,15;4,0)-95,КС	2007	Барнаульский завод котельного оборудования	твердое топливо
КВЦ 2,5(3,15;4,0)-95,КС	2008	Барнаульский завод котельного оборудования	твердое топливо
КВЦ 2,5(3,15;4,0)-95,КС	2009	Барнаульский завод котельного оборудования	твердое топливо
Котельная ТУСМ			
Универсал-6	1982	Хабаровский завод отопительного оборудования	твердое топливо
Универсал-6	1982	Хабаровский завод отопительного оборудования	твердое топливо

Таблица 2.1.1.2. Насосное оборудование Центральной котельной и котельной ТУСМ

Ст.№	тип	Производительность, м3/ч	Напор, мм.в.ст.
насосное оборудование центральной котельной			
Д-500-63	тепло 1 контур	500	63
К200-150-315	тепло 1 контур	315	32
К200-150-400	тепло 1 контур	400	50
Д-500-63	тепло 2 контур	500	63

Ст.№	тип	Производительность, м3/ч	Напор, мм.в.ст.
насосное оборудование центральной котельной			
K200-150-315	тепло 2 контур	315	32
K200-150-400	тепло 2 контур	400	50
K100-65-200	ГВС	100	50
K100-65-200	ГВС	100	500
насосное оборудование ЦТП			
K80-50-200	ГВС	45	40
K80-50-200	ГВС	45	40
K150-125-315	тепло 2 контур	200	32
K150-125-315	тепло 2 контур	200	32
насосное оборудование котельной ТУСМ			
K45-30	тепло	45	30
K8/18	ГВС	8	18

Таблица 2.1.1.3.Теплофикационные установки (теплообменники)

Марка	Поверхность нагрева, м2	Давление	Производительность	
			По расходу воды, т/ч	По теплу, Гкал/ч
Центральная котельная				
P-035-37,475-2к-21	37,45	16кв/см2	121,84	2,4479
P-035-87,85-2 К-О1	87,85	16кв/см2	127,8	3,77
P-035-21,35-2 КО1	21,35	16кв/см2	127,8	3,77
P-035-21,35-2 КО1	21,35	16кв/см2	127,8	3,77
ТС41-99-1	38,8	16кв/см2	127,898	3,7
ТС41-99-1	38,8	16кв/см2	127,898	3,7
FP41-99-1-ЕН	38,8	16кв/см2	123,41	3,7059
ЦТП				
НН-62	32,84	16кв/см2	125,83	2,52
ТИ51-48	24,84	16кв/см2	122,45	2,4
ТС41-99-1	38,8	16кв/см2	127,898	3,7
P-00-118-2-01	17,85	16кв/см2	58,836	1,6
P-00-118-2-01	17,85	16кв/см2	58,836	1,6

В числе непосредственных потребителей Центральной котельной находятся в основном многоквартирные жилые дома (протяженность тепловых сетей составляет порядка 9,178 км в двухтрубном исполнении). Социально-культурные организации и другие административные здания снабжаются в основном от ЦТП.

Основным видом топлива на котельной является уголь.

Основные годы заложения сетей 1999 г. Прокладка теплосетей - подземная, канальная.

Потребителем котельной ТУСМ является многоквартирный жилой дом, по адресу ул. Комсомольская, 65 (протяженность тепловой сети составляет 192 м в двухтрубном исполнении). Основным видом топлива на котельной является уголь. Прокладка теплосетей - подземная, канальная.

МУП «ГРЭЦ»

На сегодняшний день МУП «ГРЭЦ» обеспечивает деятельность следующих источников тепловой энергии: котельная школы № 13, котельная школы № 12, котельная детского сада № 1.

Оборудование источников тепловой энергии представлено в следующих таблицах.

Таблица 2.1.1.4. Котловое оборудование котельной школы № 13, котельной школы № 12, котельной детского сада № 1

Тип (полная маркировка)	Год ввода	Завод изготовитель оборудования	Основное топливо
Котельная школы №12			
КВр1,11	2007	Росэнергопром	твердое топливо
КВр1,16	2013	Росэнергопром	твердое топливо
КВр1,16	2013	Росэнергопром	твердое топливо
Котельная школы №13			
КВр -1,28	2008	Росэнергопром	твердое топливо
КВр -1,28	2009	Росэнергопром	твердое топливо
КВр -1,45	2007	Росэнергопром	твердое топливо
Котельная дет. сада №1			
Универсал-6	1972	Хабаровский з-д отопительного оборудования	твердое топливо

Таблица 2.1.1.5. Насосное оборудование котельной школы № 13, котельной школы № 12, котельной детского сада № 1

п/п	Установленное оборудование	Марка оборудования	Производительность
Котельная школы №12			
1	Насос	К100-80-160	100/32м
2	Насос	К100-80-160	100/32м
Котельная школы №13			
1	Насос	К100-80-160	100/32м
2	Насос	К100-80-160	100/32м
Котельная дет. сада №1			
1	Насос	К45-30	45/30м
2	Насос	"Оазис" 32-80	12м3/8/м

Потребителями котельных детского сада № 1 и школы № 13 являются социально-культурные организации, котельной школы № 12 - многоквартирные жилые дома и образовательное учреждение.

Основным видом топлива на котельных является уголь.

Тепловые сети котельных школы № 13 и детского сада № 1 имеет 100% физический износ. Прокладка теплосетей - подземная, канальная.

ООО «ТеплоВодоСнаб»

На сегодняшний день ООО «ТеплоВодоСнаб» обеспечивает деятельность следующих источников тепловой энергии: котельная ЦРБ, котельная детского сада № 4.

Оборудование источников тепловой энергии представлено в следующих таблицах.

Таблица 2.1.1.6. Котловое оборудование котельной ЦРБ и котельной детского сада № 4

Тип (полная маркировка)	Год ввода	Завод изготовитель оборудования	Основное топливо
Котельная ЦРБ			
КВр 1,16	2010	Челябинский з-д котельного оборудования	твердое топливо
КВр 1,16	2013	Челябинский з-д котельного оборудования	твердое топливо
КВр 1,16	2015	Челябинский з-д котельного оборудования	твердое топливо
Котельная дет. сада № 4			
Универсал-6	1982	Хабаровский з-д отопительного оборудования	твердое топливо
КВр 0,93	2010	Челябинский з-д котельного оборудования	твердое топливо

Таблица 2.1.1.7. Насосное оборудование котельной ЦРБ, котельной детского сада № 4

п/п	Установленное оборудование	Марка оборудования	Производительность
Котельная ЦРБ			
1	Насос	К80-50-200	50/50м
2	Насос	К80-50-200	50/50м
Котельная дет. сада № 4			
1	Насос	К45-30	45/30м
2	Насос	К45-30а	35/22,5м

Потребителями котельных детского сада № 4 и ЦРБ являются социальные организации и многоквартирные жилые дома.

Основным видом топлива на котельных является уголь. Прокладка теплосетей - подземная, канальная.

2.1.2. Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

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

Вместе с тем, в перспективе до 2028 года планируется расширение перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, согласно следующей таблице.

Таблица 2.1.2.1. Перспективное развитие системы теплоснабжения городского поселения «Хилокское» (от Центральной котельной) до 2028 года

№ п/п	Наименование объекта	Адрес объекта	Объем, площадь, этажность объекта	Место подключения объекта	Примечание
1	Спортивный комплекс (с бассейном)	Местоположение не определено	4 этажа объем 24 тыс. куб. м.	Местоположение не определено	Предположительно ул. Ленина (парк железнодорожников) или ул. Октябрьская на территории стадиона училища № 3
2	Строительство среднеэтажных жилых домов на месте ветхих бараков	Территория поселения	7,14 га	Местоположение не определено	Планируется в 2023-2033 гг.

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 поселения 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.

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 перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки выполнен в «Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения муниципального образования городское поселение «Хилокское» до 2028 года» (глава 4) и выборочно представлен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Анализ перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки

Месторасположение	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
		2019		2026-2028	
Центральная котельная	17,20	8,669	8,53	8,669	8,531
Котельная ТУСМ	1,50	0,104	1,39	0,104	1,392
Котельная школы № 12	2,99	0,321	2,67	0,321	2,672
Котельная школы № 13	2,99	0,524	2,47	0,524	2,469
Котельная детского сада № 1	0,22	0,02	0,20	0,020	0,195
Котельная ЦРБ	2,99	0,607	2,39	0,607	2,386
Котельная детского сада № 4	0,43	0,085	0,35	0,085	0,345

Из таблицы 2.3.1 видно, что установленной мощности котельных достаточно для присоединения перспективных потребителей тепловой энергии.

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 (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения

Зона действия источников тепловой энергии расположены в границах одного поселения.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями 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 теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере 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.

В связи с отсутствием данных, необходимых для расчёта, определение оптимального радиуса теплоснабжения для каждой котельной не предусматривается.

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

Технологический цикл производства тепловой энергии состоит из трех основных частей:

1. Сжигание топлива с целью получения тепла, необходимого для процесса производства теплоэнергии в виде пара.
2. Производство пара для отпуска потребителям, а также для использования в технологическом процессе деаэрации воды, подогрева воды и мазута, использование пара на собственные нужды котельной: при распыле мазута на форсунках, на отопление, вентиляцию, для системы пожаротушения.
3. Использование с установленными параметрами подогрева воды для отпуска потребителям.

В связи с отсутствием перспектив крупного капитального строительства – присоединённая тепловая нагрузка до расчётного срока изменится незначительно и представлена в таблице 2.3.1.

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 к концу планируемого периода представлены в таблице 2.6.3.1.

Таблица 2.6.3.1. Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения к концу планируемого периода

Энергоисточники	Выработка ТЭ, Гкал/год	Потребление ТЭ на СН, Гкал/год	Перспективное потребление ТЭ на СН, Гкал/год
Центральная котельная	28358,28	992,540	992,540
Котельная ТУСМ	326,88	11,441	11,441
Котельная школы № 12	988,92	34,612	34,612
Котельная школы № 13	1622,61	56,791	56,791

Энергоисточники	Выработка ТЭ, Гкал/год	Потребление ТЭ на СН, Гкал/год	Перспективное потребление ТЭ на СН, Гкал/год
Котельная детского сада № 1	68,45	2,396	2,396
Котельная ЦРБ	1905,32	66,686	66,686
Котельная детского сада № 4	273,01	9,555	9,555

Расход на собственные и хозяйственные нужды в перспективе на котельных не изменится.

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 прилагаемой таблице 2.6.4.1.

Таблица 2.6.4.1. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Энергоисточники	Установленная тепловая мощность, МВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Перспективная установленная тепловая мощность, Гкал/час
Центральная котельная	20,00	17,20	17,20
Котельная ТУСМ	1,74	1,50	1,50
Котельная школы № 12	3,48	2,99	2,99
Котельная школы № 13	3,48	2,99	2,99
Котельная детского сада № 1	0,25	0,22	0,22
Котельная ЦРБ	3,48	2,99	2,99
Котельная детского сада № 4	0,50	0,43	0,43

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 2.6.5.1.

Таблица 2.6.5.1. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии

Источник	Потери тепловой энергии, Гкал					
	2019	2020	2021	2022	2023	2028
Центральная котельная	3360	3360	3360	3360	3360	3360
Котельная ТУСМ	115,62	115,62	115,62	115,62	115,62	115,62
Котельная школы № 12	127,25	127,25	127,25	127,25	127,25	127,25
Котельная школы № 13	136,2	136,2	136,2	136,2	136,2	136,2
Котельная детского сада № 1	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22	9,22
Котельная ЦРБ	405,83	405,83	405,83	405,83	405,83	405,83
Котельная детского сада № 4	8,14	8,14	8,14	8,14	8,14	8,14

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

Значительная часть системы теплоснабжения городского поселения имеет сети с высоким процентом износа – 75%. В связи с чем, наблюдается значительное количество протечек. Показатели потерь в сетях городского поселения представлены в таблице 2.6.5.1.

Таблица 3.1.1. Показатели потерь теплоносителя по системе теплоснабжения городского поселения «Хилокское»

№ п/п	Котельная	Норматив технологических потерь, Гкал
1	Центральная котельная	3360
2	Котельная ТУСМ	57,81
3	Котельная школы № 12	127,253
4	Котельная школы № 13	136,202
5	Котельная детского сада № 1	9,223
6	Котельная ЦРБ	405,83
7	Котельная детского сада № 4	8,14

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

Ниже представлены существующие зоны покрытия тепловыми сетями городского поселения «Хилокское». Потребность в обновлении тепловых сетей напрямую зависит от анализа гидравлики в тепловых сетях с точки зрения гидравлических потерь, а также необходимо учитывать напор, руководствуясь которым, выбираются диаметры заменяемых труб.

Далее приведен анализ тепловых потерь в системе отопления городского поселения «Хилокское». Синим цветом отмечены низкие теплопотери и хорошее давление в сети, а красный цвет означает низкие температуры и несоответствие работы системы теплоснабжения нормативным данным.

P1, мм/м	P2, мм/м	Цвет
	1.00	
1.00	8.00	
8.00	15.00	
15.00	30.00	
30.00	10000.00	

Рисунок 3.2.1. Градация цветов по тепловотерям

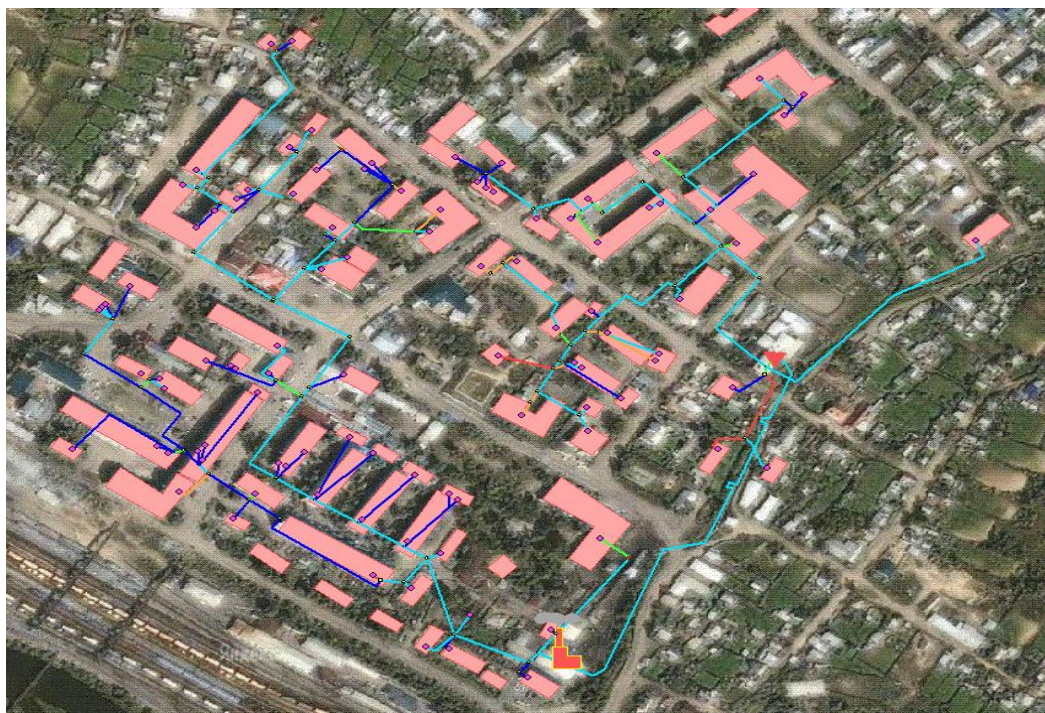


Рисунок 3.2.2. Существующие потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям

На данной котельной существующие тепловые потери в подающем и обратном трубопроводах составляют 0.20970 Гкал/ч и 0.08967 Гкал/ч соответственно.

Рассмотрим зоны покрытия тепловыми сетями городского поселения «Хилокское». Потребность в обновлении тепловых сетей напрямую зависит от анализа гидравлики в тепловых сетях с точки зрения тепловых потерь, а также необходимо учитывать напор, руководствуясь которым, выбираются диаметры заменяемых труб. Далее приведен анализ перспективных тепловых потерь в перспективном варианте развития системы отопления городского поселения. Синим цветом, по-прежнему, отмечены низкие тепловотери и хорошее давление в сети, а красный цвет означает низкие температуры и несоответствие работы системы теплоснабжения нормативным данным. Градация цветов по тепловотерям аналогична представленной выше.



Рисунок 3.2.3. Перспективные потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям

На данной котельной перспективные тепловые потери в подающем и обратном трубопроводах составляют 0.22441 Гкал/ч и 0.096218 Гкал/ч соответственно.

Итого в данном варианте получаются следующие показатели:

Суммарный расход в подающем трубопроводе по всем сетям – 432.759 т/ч

Суммарная тепловая нагрузка по всем сетям – 8.669 Гкал/ч

Суммарная тепловые потери в трубопроводах по всем сетям – 0.320628 Гкал/ч.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Согласно Генеральному плану поселения «Хилокское», организация обеспечения теплом населенных пунктов муниципального образования будет развиваться и совершенствоваться на основе индивидуальных систем теплоснабжения для общественных центров сел и жилых домов.

Основной задачей на планируемый период является повышение эффективности работы котельного оборудования и снижение потерь теплоносителя в сетях путем постепенной замены изношенного оборудования, а также ремонта и замены тепловых сетей. Это позволит снизить количество аварий, довести до нормативных потери тепла при эксплуатации тепловых сетей.

Другой важной задачей является энергосбережение, которое на сегодня в разы выгоднее, чем развитие теплоэнергетики. Только потери тепла при транспортировке составляют до 25%, а при эксплуатации жилищно-коммунальными службами (вследствие плохой теплоизоляции, высокого теплоизлучения самих труб, бесканальной прокладки трубопроводов) - доходят до 50%. Потенциал энергосбережения в этой области может составлять существенную долю от объема используемого топлива. При принятии определенных мер можно достичь снижения потребления топлива на нужды отопления на 20-25% от общего потребления поселением.

Одним из наиболее эффективных путей снижения затрат на теплоснабжение является переход на локальные системы отопления.

Строительство автономных котельных особенно актуально в поселениях, удаленных от централизованных источников теплоснабжения, а также в местах с неудовлетворительными гидравлическими режимами тепловых сетей. Известно, что иногда для присоединения потребителей с незначительной нагрузкой требуется строительство тепловых сетей большой протяженности или увеличение диаметра существующих магистральных трубопроводов. В этом случае предлагается оборудовать объекты крышными или блочными автономными котельными.

Реальными преимуществами локальных котельных, оснащенных современным оборудованием, перед системой центрального отопления являются: значительное снижение потребления топлива, возможность автоматического регулирования подачи тепла в зависимости от погоды или по времени (например, ночью, снижая температуру здания, а днем, повышая ее до необходимого уровня), возможность регулирования подачи тепла в различные помещения здания, исключение перебоев в обеспечении горячей водой, связанных с ежегодным ремонтом тепловых сетей.

Постепенный переход к современным локальным системам является одним из наиболее перспективных путей развития экономики и социальной сферы Хилокского городского поселения.

Частный сектор сохранит в значительной степени индивидуальное печное отопление. Топливо – уголь и дрова. В течение расчетного периода в поселении планируется активно развивать сетевое газоснабжение, постепенно вытесняя традиционные виды топлива.

Общие потребности в тепле для населения, в расчете по поселению, приведены в таблице. Приведенные данные не включают тепловую нагрузку объектов социальной сферы и производства.

Таблица 4.1.1. Расчет годового теплопотребления населением Хилокского городского поселения

Муниципальное образование	Население, человек		Годовое теплопотребление, Гкал	
	К 2023 г.	К 2033 г.	К 2023 г.	К 2033 г.
г/п «Хилокское»	10000*	15000	153369*	293958

* - данные по численности населения скорректированы, согласно анализу статистической тенденции.

Исходя из расчетов, представленных в Генеральном плане поселения, к 2033 году годовое теплопотребление по поселению возрастет до 293,9 Гкал.

Решение вопросов, связанных с теплоснабжением проектов, реализуемых на территории Хилокского городского поселения, в каждом конкретном случае будет согласовываться с планами развития поселения и с возможностями организаций, вырабатывающих и отпускающих тепловую энергию. При отсутствии у МУП «ГРЭЦ» свободных мощностей или технической возможности для присоединения дополнительной нагрузки, рекомендуется использование индивидуальных систем отопления для новых потребителей.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Из проведенного анализа развития городского поселения на перспективу, можно сделать вывод, что на период до 2028 года не планируются крупные приросты жилищных и промышленных фондов, относящихся к уже существующим действующим источникам тепловой энергии.

В связи с чем, выбран базовый путь развития системы теплоснабжения, закрепленный ранее в стратегическом документе развития – Генеральном плане развития поселения «Хилокское», обеспечивающий бесперебойное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей тепловой энергии.

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 поселения, 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

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

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 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:

- заключено Концессионное соглашение в отношении объектов теплоснабжения, находящихся на территории муниципального образования городское поселение «Хилокское» 07.12.2017 г. между администрацией поселения, Губернатором Забайкальского края и ООО «ТеплоВодоСнаб»;
- заключено Концессионное соглашение в отношении объектов теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, находящихся в собственности муниципального образования городское поселение «Хилокское» 13.06.2018 г. между администрацией поселения, Губернатором Забайкальского края и ООО «ГРЭЦ».

В соответствии с указанными Соглашениями, концессионеры обязуются выполнить мероприятия по техническому перевооружению источников

тепловой энергии. Перечень мероприятий по техническому перевооружению приведен в таблице ниже.

Таблица 5.3.1. Перечень мероприятий технического перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб.
Концессионное соглашение от 07.12.2017 г. между администрацией поселения, Губернатором Забайкальского края и ООО «ТеплоВодоСнаб»			
1	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК1 до ж.д.Орджоникидзе 7а (котельная ЦРБ)	2019 г.	1876,505
2	Замена котла на КВс-0,93 (котельная ЦРБ)	2020 г.	1120,716
3	Ремонт теплотрассы (котельная д/с № 4)	2019 г.	85,972
4	Устройство площадки для хранения угля (котельная д/с № 4)	2019 г.	120,865
Концессионное соглашение от 13.06.2018 г. между администрацией поселения, Губернатором Забайкальского края и ООО «ГРЭЦ»			
1	Установка теплообменников (центральная котельная)	2019 г.	3238,26
2	Замена дымовой трубы (центральная котельная)	2020 г.	2545,78
3	Замена котлов (котельная ТУСМ)	2020 г.	927,01
4	Замена теплообменников (центральная котельная)	2021-2022 гг.	7 196,96
5	Замена циклонов (центральная котельная)	2023 г.	1139,67
6	Замена дробилки (центральная котельная)	2023 г.	1942,75
7	Замена транспортерной ленты (центральная котельная)	2023 г.	431,56
8	Замена теплообменника (ЦТП Октябрьская)	2024 г.	1895,83
9	Замена теплосетей ТК10-ТК10	2024 г.	707,42
10	Замена теплосетей ТК7 - Сбербанк	2024 г.	707,51
11	Перекладка теплосетей и сетей холодного водоснабжения от павильона до котельной ТУСМ (ул. Комсомольская, 67-а)	2025 г.	882,01
12	Ремонт участка сетей от ТК4-ТК12 (ул. Дзержинского, 12)	2025 г.	2859,98
13	Замена теплообменника (ЦТП Октябрьская)	2026 г.	2062,38
14	Ремонт участка сетей от ж.д. 14 до ж.д. 19 (ул.Коммунальная)	2026 г.	3006,32
15	Замена теплотрассы от ж.д. № 11 до ТК9 (ул. Дзержинского)	2027 г.	5751,04
16	Замена насоса (центральная котельная)	2028 г.	501,27
17	Замена котла № 1 (приобретение, доставка - центральная котельная)	2028 г.	5446,75
18	Замена котла № 1 (демонтаж, монтаж - центральная котельная)	2029 г.	3486,07
19	Замена теплообменника (ЦТП Октябрьская)	2029 г.	2340,03
20	Замена котла № 2 (приобретение, доставка - центральная котельная)	2030 г.	5925,24
21	Ремонт участка теплосетей от ТК7а-ж.д. (ул. Советская, 28 - Ключевая)	2030 г.	1071,89
22	Замена котла № 2 (демонтаж, монтаж - центральная котельная)	2031 г.	3792,32
23	Замена котла № 3 (приобретение, доставка - центральная котельная)	2032 г.	6180,02

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб.
24	Замена котла № 3 (демонтаж, монтаж - центральная котельная)	2033 г.	3955,4
25	Замена теплообменника (центральная котельная)	2033 г.	2655,11

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 не возможна, так как источники тепловой энергии обособлены 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.

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

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный. Температурный график работы теплосети - 95-70 °С.

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 нецелесообразно ввиду их удаленного друг от друга территориального расположения источников тепловой энергии.

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 городского поселения от источников теплоснабжения принято центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии.

Котельные работают по утвержденным температурным графикам 95/70°C.

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

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

В перспективе все источники тепловой энергии имеют достаточный резерв тепловой мощности. Ввод новых мощностей не планируется.

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. Зон с дефицитом мощности, на территории поселения нет.

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

Из проведенного анализа развития поселения «Хилокское» на перспективу, можно сделать вывод, что на период до 2028 года не планируются крупные приросты жилищных и промышленных фондов.

Перспективный прирост тепловой нагрузки за счет планируемой застройки поселения будет покрыт существующим резервом тепловой мощности источников теплоснабжения, а также за счет модернизации существующих котельных 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, так как источники тепловой энергии обособлены и территориально далеко находятся друг от друга.

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 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 проводятся 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):

- вероятностью безотказной работы,
- коэффициентом готовности системы,
- живучестью системы.

Вероятность безотказной работы системы - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$, 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.

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 – 25,2 млн. рублей.

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

На территории поселения открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии увеличения потребления топлива не потребуется. Топливный баланс до расчётного срока не изменится.

Перспективное потребление рассчитано на развитие системы теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1. Перспективный расход топлива на теплоснабжение городского поселения «Хилокское»

Год	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Показатель	Нормативное количество топлива, т
2019	10,33	Уголь тигнинский	13412,3
2028	10,33	Уголь тигнинский	13412,3

Текущая тепловая нагрузка на отопление составляет 10,33 Гкал/ч, при этом нормативное количество топлива составляет 13412,3 т. Перспективная тепловая нагрузка к 2028 году будет составлять 10,33 Гкал/ч. Таким образом, количество необходимого топлива составит 13412,3 т.

Согласно предоставленным данным, на всех источниках основным и резервным топливом является уголь.

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

Для всех котлов в настоящее время основным видом топлива является бурый уголь Тигнинского месторождения с $Q_{\text{нр}}=3990-4440$ ккал/кг, $W_{\text{р}}=30\%$, $S_{\text{р}}=0,7\%$.

8.3. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

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

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Проблема физического износа сетей теплоснабжения как магистральных, так и внутриквартальных для Хилокского городского поселения остается достаточно серьезной на протяжении длительного времени. Недостаток финансовых средств районного и местного бюджетов в значительной мере сдерживает проведение работ по капитальному ремонту и реконструкции тепловых сетей с длительными сроками эксплуатации.

Организация обеспечения других населенных пунктов городского поселения теплом будет развиваться и совершенствоваться на основе индивидуальных систем теплоснабжения и для общественных центров сел, и для жилых домов.

Основной задачей на планируемый период является повышение эффективности работы котельного оборудования и снижение потерь теплоносителя в сетях путем постепенной замены изношенного оборудования, а также ремонта и замены тепловых сетей. Это позволит снизить количество аварий, довести до нормативных потери тепла при эксплуатации тепловых сетей. В этой связи предполагается разработка мероприятий по развитию теплоснабжения для осуществления эффективного прогнозирования объемов потребления тепловой энергии, детального анализа потребления энергоресурсов организациями, финансируемыми из бюджета города, выявления и устранения очагов нерационального использования энергоресурсов.

Другой важной задачей является энергосбережение, которое на сегодня в разы выгоднее, чем развитие теплоэнергетики. Только потери тепла при транспортировке составляют до 25%, а при эксплуатации жилищно-коммунальными службами (вследствие плохой теплоизоляции, высокого теплоизлучения самих труб, бесканальной прокладки трубопроводов) - доходят до 50%. Потенциал энергосбережения в этой области может составлять существенную долю от объема используемого топлива. При принятии определенных мер можно достичь снижения потребления топлива на нужды отопления на 20-25% от общего потребления поселением.

Одним из наиболее эффективных путей снижения затрат на теплоснабжение является переход на локальные системы отопления. Традиционно принято считать, что локальные отопительные системы подходят только для коттеджей. На самом деле их возможности намного шире. В западноевропейских странах имеется многолетний опыт использования локального отопления для обогрева различных зданий (как в жилом, так и в производственном секторе). Там именно локальные котельные с КПД выше 90% вырабатывают основное количество тепловой энергии. Следует также отметить, что наличие единого отопительного узла на все здание не исключает возможности индивидуального регулирования потребления энергоресурсов каждой квартирой, цехом или иным потребителем и, соответственно, индивидуальной оплаты за энергоресурсы.

Постепенный переход к современным локальным системам является одним из наиболее перспективных путей развития экономики и социальной сферы Хилокского городского поселения.

На настоящее время инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение объектов теплоснабжения в поселении предусмотрены в рамках реализации:

1. Концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения, находящихся на территории муниципального образования городское поселение «Хилокское» 07.12.2017 г. между администрацией поселения, Губернатором Забайкальского края и ООО «ТеплоВодоСнаб»;

2. Концессионного соглашения в отношении объектов теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, находящихся в собственности муниципального образования городское поселение «Хилокское» 13.06.2018 г. между администрацией поселения, Губернатором Забайкальского края и ООО «ГРЭЦ»;

3. Муниципальной программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры на территории городского поселения «Хилокское» на 2018-2022 годы».

Необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них оценивается в сумме – 76,6 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.

Таблица 9.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб.
Концессионное соглашение от 07.12.2017 г. между администрацией поселения, Губернатором Забайкальского края и ООО «ТеплоВодоСнаб»			
1	Замена котла на КВс-0,93 (котельная ЦРБ)	2020 г.	1120,716
2	Устройство площадки для хранения угля (котельная д/с № 4)	2019 г.	120,865
Концессионное соглашение от 13.06.2018 г. между администрацией поселения, Губернатором Забайкальского края и ООО «ГРЭЦ»			
1	Установка теплообменников (центральная котельная)	2019 г.	3238,26
2	Замена дымовой трубы (центральная котельная)	2020 г.	2545,78
3	Замена котлов (котельная ТУСМ)	2020 г.	927,01
4	Замена теплообменников (центральная котельная)	2021-2022 гг.	7 196,96

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб.
5	Замена циклонов (центральная котельная)	2023 г.	1139,67
6	Замена дробилки (центральная котельная)	2023 г.	1942,75
7	Замена транспортной ленты (центральная котельная)	2023 г.	431,56
8	Замена теплообменника (ЦТП Октябрьская)	2024 г.	1895,83
9	Замена теплообменника (ЦТП Октябрьская)	2026 г.	2062,38
10	Замена насоса (центральная котельная)	2028 г.	501,27
11	Замена котла № 1 (приобретение, доставка - центральная котельная)	2028 г.	5446,75
12	Замена котла № 1 (демонтаж, монтаж - центральная котельная)	2029 г.	3486,07
13	Замена теплообменника (ЦТП Октябрьская)	2029 г.	2340,03
14	Замена котла № 2 (приобретение, доставка - центральная котельная)	2030 г.	5925,24
15	Замена котла № 2 (демонтаж, монтаж - центральная котельная)	2031 г.	3792,32
16	Замена котла № 3 (приобретение, доставка - центральная котельная)	2032 г.	6180,02
17	Замена котла № 3 (демонтаж, монтаж - центральная котельная)	2033 г.	3955,4
18	Замена теплообменника (центральная котельная)	2033 г.	2655,11
Муниципальная программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры на территории городского поселения «Хилокское» на 2018-2022 годы»			
1	Замена котла и котельного оборудования для котельной школы №13	2018-2022 гг.	1747,33*

*- расчетная величина затрат

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 9.2.1.

Таблица 9.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб.
Концессионное соглашение от 07.12.2017 г. между администрацией поселения, Губернатором Забайкальского края и ООО «ТеплоВодоСнаб»			
1	Капитальный ремонт теплотрассы от ТК1 до ж.д.Орджоникидзе 7а (котельная ЦРБ)	2019 г.	1876,505
2	Ремонт теплотрассы (котельная д/с № 4)	2019 г.	85,972
Концессионное соглашение от 13.06.2018 г. между администрацией поселения, Губернатором			

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок реализации	Объем инвестиций, тыс. руб.
Забайкальского края и ООО «ГРЭЦ»			
1	Замена теплосетей ТК10-ТК10	2024 г.	707,42
2	Замена теплосетей ТК7 - Сбербанк	2024 г.	707,51
3	Перекладка теплосетей и сетей холодного водоснабжения от павильона до котельной ТУСМ (ул. Комсомольская, 67-а)	2025 г.	882,01
4	Ремонт участка сетей от ТК4-ТК12 (ул. Дзержинского, 12)	2025 г.	2859,98
5	Ремонт участка сетей от ж.д. 14 до ж.д. 19 (ул. Коммунальная)	2026 г.	3006,32
6	Замена теплотрассы от ж.д. № 11 до ТК9 (ул. Дзержинского)	2027 г.	5751,04
7	Ремонт участка теплосетей от ТК7а-ж.д. (ул. Советская, 28 - Ключевая)	2030 г.	1071,89
Муниципальная программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры на территории городского поселения «Хилокское» на 2018-2022 годы»			
1	Прокладка участка инженерных сетей ТК10 а - Ленина 10	2018-2022 гг.	2150,0*
2	Ремонт теплотрассы Котельная ТУСМ	2018-2022 гг.	6150,0*

*- расчетная величина затрат

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.

Раздел 10. Решение по определению единой теплоснабжающей организации (организаций) и границы зон её деятельности

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации

1. Статус единой теплоснабжающей организации 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 поселения, городского округа.

2. 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.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, 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.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации:

- 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.

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

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

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

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

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

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения, указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

На сегодняшний день, система теплоснабжения городского поселения «Хилокское» обеспечивается услугами организаций: МУП «ГРЭЦ», ООО «ТеплоВодоСнаб», ООО «ГРЭЦ».

На основе проведенного анализа характеристик источников тепловой энергии поселения, выявлено, что наибольшей рабочей тепловой мощностью обладает Центральная котельная с установленной мощностью 17,2 Гкал/час. Данный источник теплоснабжения относится к системе теплоснабжения от ООО «ГРЭЦ», в связи с чем, указанной организации может быть присвоен статус единой теплоснабжающей организации.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» предлагается определить единой теплоснабжающей организацией поселения ООО «ГРЭЦ».

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти городского поселения «Хилокское» после проработки тарифных последствий для населения.

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

Гидравлический расчет, выполненный на электронной модели схемы теплоснабжения в РПК Zulu 8.0, показал, что во всех режимах работы тепловых сетей обеспечивается планируемая нагрузка тепловой энергией.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

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

В ходе сбора информации о состоянии системы теплоснабжения поселения, бесхозных сетей не выявлено.

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

На настоящий момент в Забайкальском крае, муниципальном образовании городское поселение «Хилокское» отсутствуют (не разработаны) схемы газоснабжения и газификации. В связи с отсутствием баланса водоподготовительных установок системы теплоснабжения синхронизация Схемы теплоснабжения со Схемой водоснабжения и водоотведения городского поселения «Хилокское» невозможна.

При этом, в муниципальном образовании разработан Генеральный план развития городского поселения «Хилокское», муниципальная программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры на территории городского поселения «Хилокское» на 2018-2022 годы». Актуализация Схемы теплоснабжения на период до 2028 года синхронизирована с указанными документами.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского поселения «Хилокское»

Наименование показателя	Центральная котельная	Котельная ТУСМ	Котельная школы № 12	Котельная школы № 13	Котельная детского сада № 1	Котельная ЦРБ	Котельная детского сада № 4
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	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-
Доля бесхозных тепловых сетей, находящихся на учете бесхозных недвижимых вещей более 1 года, в ценовой зоне теплоснабжения	-	-	-	-	-	-	-
Удовлетворенность потребителей качеством теплоснабжения в ценовой зоне теплоснабжения	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
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	-	-	-	-	-	-	-
Снижение потерь тепловой энергии в тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения	0	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 одноструйном исчислении сверх предела разрешенных отклонений	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	Центральная котельная	Котельная ТУСМ	Котельная школы № 12	Котельная школы № 13	Котельная детского сада № 1	Котельная ЦРБ	Котельная детского сада № 4
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности сверх предела разрешенных отклонений	-	-	-	-	-	-	-
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	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	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	226,1	238,1	238,1	238,1	238,1	238,1	238,1
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети							
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,5	0,07	0,11	0,18	0,09	0,2	0,2
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	267,1	184,6	165,1	84,3	151,5	146,4	31,4
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)	-	-	-	-	-	-	-
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	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	более 25 лет	менее 25 лет	более 25 лет	менее 25 лет	менее 25 лет	более 25 лет	менее 25 лет
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0	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	-	-	-	-	-	-	-

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Результаты расчета ценовых последствий для потребителей представлены на рисунках 15.1.-15.3.

Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения, относящимся к ООО «ГРЭЦ» по показателям:

- затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- ценовые последствия реализации мероприятий для потребителей тепловой энергии.

Можно сделать вывод о том, что выполнение мероприятий является целесообразным.

Относительный усредненный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2019 года составит:

- при реализации мероприятий: 60,1%;
- без реализации: 50,3%.



Рисунок 15.1. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии, относящихся к ООО «ГРЭЦ»

Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения, относящимся к МУП «ГРЭЦ», по показателям:

- затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- ценовые последствия реализации мероприятий для потребителей тепловой энергии.

Можно сделать вывод о том, что выполнение запланированных схемой мероприятий существенным образом не повлияет на величину экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию в расчетном периоде.

Относительный усредненный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2020 года составит:

- при реализации мероприятий: 46,2%;
- без реализации: 79,7% (при оценочной величине экономически обоснованного тарифа на 2020 год).



Рисунок 15.2. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии, относящихся к МУП «ГРЭЦ»

Согласно полученным результатам анализа развития систем теплоснабжения, относящимся к ООО «ТеплоВодоСнаб» по показателям:

- затраты на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии;
- затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них;
- ценовые последствия реализации мероприятий для потребителей тепловой энергии.

Можно сделать вывод о том, что выполнение запланированных схемой мероприятий существенным образом не повлияет на величину экономически обоснованного тарифа на тепловую энергию в расчетном периоде.

Относительный усредненный рост тарифа за расчетный период схемы теплоснабжения относительно 2020 года составит:

- при реализации мероприятий: 46,2%;
- без реализации: 64,8% (при оценочной величине экономически обоснованного тарифа на 2020 год).



Рисунок 15.3. Сравнительный анализ ценовых последствий для потребителей тепловой энергии, относящихся к ООО «ТеплоВодоСнаб»