



Приложение к Решению № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

муниципального образования  
«город Северобайкальск» Республики Бурятия  
(актуализация на 2019 – 2020 г.г.)

Заказчик: Муниципальное казенное учреждение «Комитет по управлению городским хозяйством администрации муниципального образования «город Северобайкальск»

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Экспертэнерго»

Директор ООО «Экспертэнерго»

\_\_\_\_\_ И.А. Гаранин

Чебоксары 2019

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД СЕВЕРОБАЙКАЛЬСК»</b> .....	<b>11</b>
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления .....	11
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 .....	16
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....	19
<b>2. РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ</b> .....	<b>22</b>
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	22
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	27
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 .....	28
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 и более административных территорий, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждой административной территории .....	32
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно .....	32
<b>3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ</b>	<b>37</b>
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	37

3.2.	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	38
<b>4.</b>	<b>РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД СЕВЕРОБАЙКАЛЬСК» .....</b>	<b>42</b>
4.1.	Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» .....	42
4.2.	Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» .....	42
<b>5.</b>	<b>РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>44</b>
5.1.	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования «город Северобайкальск» отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения .....	44
5.2.	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	44
5.3.	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	44
5.4.	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных ..	45
5.5.	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 .....	45
5.6.	Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	45
5.7.	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации .....	46
5.8.	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 .....	46

5.9.	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	46
<b>6.</b>	<b>РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>48</b>
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).....	48
6.2.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	49
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 .....	49
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 .....	49
6.5.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....	49
<b>7.</b>	<b>РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>51</b>
7.1.	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	51
7.2.	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	51
<b>8.</b>	<b>РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>53</b>
8.1.	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	53
8.2.	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	55

<b>9. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ .....</b>	<b>56</b>
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	56
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	56
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .....	56
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	56
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	57
<b>10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....</b>	<b>58</b>
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	58
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	59
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	59
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	62
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования «город Северобайкальск» .....	62
<b>11. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>63</b>
<b>12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....</b>	<b>64</b>
<b>13. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД СЕВЕРОБАЙКАЛЬСК», СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>66</b>
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии .....	66
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии..	66
13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы	

с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	66
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	66
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.	67
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Муниципального образования «город Северобайкальск») о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	67
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	68
<b>14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД СЕВЕРОБАЙКАЛЬСК» .....</b>	<b>69</b>
14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях .....	69
14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии .....	69
14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) .....	70
14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети .....	71
14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности .....	72
14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	73
14.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) .....	74
14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии .....	74

14.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	74
14.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	75
14.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) .....	76
14.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения).....	77
14.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) ..	78
<b>15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	<b>79</b>
15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	79
15.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	83
15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей ..	83



## ВВЕДЕНИЕ

Актуализация схемы теплоснабжения представляет собой решение комплексного развития систем теплоснабжения, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в данную инфраструктуру. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение комплексного развития систем теплоснабжения начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства муниципального образования принята практика составления перспективной схемы теплоснабжения.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при актуализации схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

Основой для актуализации и реализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении актуализации использовались:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190–ФЗ «О теплоснабжении»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в актуализированной редакции);
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенный с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности;
- СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»;
- Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808).

Технической базой при актуализации являются:

- генеральный план муниципального образования «город Северобайкальск»;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие);
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС);
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

# **1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД СЕВЕРОБАЙКАЛЬСК»**

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на цели теплоснабжения потребителей муниципального образования «город Северобайкальск» приведен в Главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

## **1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления**

Муниципальное образование «город Северобайкальск» является административно-хозяйственной единицей. Муниципальное образование «город Северобайкальск» расположено на северном берегу озера Байкал, в 1048 км от столицы Республики Бурятия - Улан-Удэ. Данное муниципальное образование занимает территорию 110,54 тыс. га, протяжённость границы составляет 45338 м.

В состав территории муниципального образования «город Северобайкальск» входят населенные пункты: город Северобайкальск и поселок Заречный. Промышленные предприятия поселения представлены в основном производством пищевой продукции, пиломатериалов, строительными предприятиями, а также производством пенобетона, кузнечным цехом горячей и холоднойковки, производством пластиковых окон, производством тротуарной плитки.

Централизованное теплоснабжение осуществляется от четырёх источников тепловой энергии, работающих на угле.

В Табл. 1.1 представлена застройка многоквартирными жилыми домами, индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками и многофункциональной общественно-деловой застройкой в муниципальном образовании «город Северобайкальск».

Табл. 1.1. Застройка многоквартирными жилыми домами, индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками и многофункциональной общественно-деловой застройкой в муниципальном образовании «город Северобайкальск»

№ п/п	Наименование объекта застройки	Единицы измерения	Этапы							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
<b>Центральная котельная</b>										
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м <sup>2</sup>	151377,1	151377,1	151377,1	151377,1	151377,1	144746,7	144633,0	144633,0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м <sup>2</sup>	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2
4	Промышленная застройка	м <sup>2</sup>	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3
<b>Итого:</b>			<b>162634,5</b>	<b>162634,5</b>	<b>162634,5</b>	<b>162634,5</b>	<b>162634,5</b>	<b>156004,2</b>	<b>155890,5</b>	<b>155890,5</b>
<b>Котельная №10</b>										
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м <sup>2</sup>	20510,1	20510,1	20510,1	20510,1	20510,1	19198,1	19198,1	19198,1
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Промышленная застройка	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Итого:</b>			<b>20510,1</b>	<b>20510,1</b>	<b>20510,1</b>	<b>20510,1</b>	<b>20510,1</b>	<b>19198,1</b>	<b>19198,1</b>	<b>19198,1</b>
<b>Котельная №6</b>										
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м <sup>2</sup>	13238,4	13238,4	13238,4	13238,4	13238,4	12822,8	12822,8	12822,8
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№ п/п	Наименование объекта застройки	Единицы измерения	Этапы							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
	участками									
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м <sup>2</sup>	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
4	Промышленная застройка	м <sup>2</sup>	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
<b>Итого:</b>			<b>13403,5</b>	<b>13403,5</b>	<b>13403,5</b>	<b>13403,5</b>	<b>13403,5</b>	<b>12987,9</b>	<b>12987,9</b>	<b>12987,9</b>
<b>Котельная №12</b>										
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м <sup>2</sup>	9805,8	9805,8	9805,8	9805,8	9805,8	8262,1	8262,1	8262,1
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м <sup>2</sup>	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9
4	Промышленная застройка	м <sup>2</sup>	395,9	395,9	395,9	395,9	395,9	395,9	395,9	395,9
<b>Итого:</b>			<b>12033,6</b>	<b>12033,6</b>	<b>12033,6</b>	<b>12033,6</b>	<b>12033,6</b>	<b>10489,9</b>	<b>10489,9</b>	<b>10489,9</b>

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления муниципального образования «город Северобайкальск» представлены в Табл. 1.2.

Табл. 1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

№ п/п	Наименование объекты застройки	Единицы измерения	Этапы							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
<b>Центральная котельная</b>										
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м <sup>2</sup>	151377,1	151377,1	151377,1	151377,1	151377,1	144746,7	144633,0	144633,0
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м <sup>2</sup>	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2	6288,2
4	Промышленная застройка	м <sup>2</sup>	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3	4969,3
<b>Итого:</b>			<b>162634,5</b>	<b>162634,5</b>	<b>162634,5</b>	<b>162634,5</b>	<b>162634,5</b>	<b>156004,2</b>	<b>155890,5</b>	<b>155890,5</b>
<b>Котельная №10</b>										
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м <sup>2</sup>	20510,1	20510,1	20510,1	20510,1	20510,1	19198,1	19198,1	19198,1
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Промышленная застройка	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Итого:</b>			<b>20510,1</b>	<b>20510,1</b>	<b>20510,1</b>	<b>20510,1</b>	<b>20510,1</b>	<b>19198,1</b>	<b>19198,1</b>	<b>19198,1</b>
<b>Котельная №6</b>										
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м <sup>2</sup>	13238,4	13238,4	13238,4	13238,4	13238,4	12822,8	12822,8	12822,8

№ п/п	Наименование объекты застройки	Единицы измерения	Этапы							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м <sup>2</sup>	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0	148,0
4	Промышленная застройка	м <sup>2</sup>	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
<b>Итого:</b>			<b>13403,5</b>	<b>13403,5</b>	<b>13403,5</b>	<b>13403,5</b>	<b>13403,5</b>	<b>12987,9</b>	<b>12987,9</b>	<b>12987,9</b>
<b>Котельная №12</b>										
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м <sup>2</sup>	9805,8	9805,8	9805,8	9805,8	9805,8	8262,1	8262,1	8262,1
2	Застройка индивидуальными жилыми домами с приквартирными земельными участками	м <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Многофункциональная общественно-деловая застройка	м <sup>2</sup>	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9	1831,9
4	Промышленная застройка	м <sup>2</sup>	395,9	395,9	395,9	395,9	395,9	395,9	395,9	395,9
<b>Итого:</b>			<b>12033,6</b>	<b>12033,6</b>	<b>12033,6</b>	<b>12033,6</b>	<b>12033,6</b>	<b>10489,9</b>	<b>10489,9</b>	<b>10489,9</b>

## **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**

Прогноз прироста тепловых нагрузок на территории муниципального образования «город Северобайкальск» сформирован на основании прогноза перспективной застройки на расчетный период действия схемы теплоснабжения. Аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен для каждой единицы территориального деления.

В соответствии с п. 16 Главы 1 Общие положения «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России №565 и Минрегиона России №667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»: «Для формирования прогноза теплоснабжения на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплоснабжения вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (его актуализации) (далее по тексту - СНиП) и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 17 мая 2011 года №224 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений» (далее по тексту - Требования энергетической эффективности зданий, строений и сооружений).

Прогноз прироста тепловых нагрузок на расчетный период схемы теплоснабжения сформирован на основании представленных документов, а также следующих рекомендаций и нормативно-правовых актов:

1) Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 мая 2011 г. №224 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;

2) ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» (Дата введения 01.03.2013 г.);

3) СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

4) СП 131.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения для жилых и общественно-деловых зданий на каждом этапе представлены в Табл. 1.3.



Табл. 1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии

№ п/п	Наименование объекта строительства	Тип нагрузки	Этапы							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
<b>Центральная котельная</b>										
1	Многоквартирные жилые здания	отопление, Гкал/ч	11,7444	11,7444	11,7444	11,7444	11,7444	11,0423	11,2184	11,2184
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0,29226	0,29226	0,29226	0,29226	0,29226	0,29226	0,3423	0,3423
2	Общественно-деловые здания	отопление, Гкал/ч	13,6165	13,6165	13,6165	13,6165	13,6165	13,5643	13,5474	13,5474
		вентиляция, Гкал/ч	0,43335	0,43335	0,43335	0,43335	0,43335	0,43335	0,4334	0,4334
		ГВС, Гкал/ч	0,57651	0,57651	0,57651	0,57651	0,57651	0,57651	0,5765	0,5765
<b>Итого:</b>		отопление, Гкал/ч	<b>25,3609</b>	<b>25,3609</b>	<b>25,3609</b>	<b>25,3609</b>	<b>25,3609</b>	<b>24,6066</b>	<b>24,7657</b>	<b>24,7657</b>
		вентиляция, Гкал/ч	<b>0,43335</b>	<b>0,43335</b>	<b>0,43335</b>	<b>0,43335</b>	<b>0,43335</b>	<b>0,43335</b>	<b>0,4334</b>	<b>0,4334</b>
		ГВС, Гкал/ч	<b>0,86877</b>	<b>0,86877</b>	<b>0,86877</b>	<b>0,86877</b>	<b>0,86877</b>	<b>0,86877</b>	<b>0,9188</b>	<b>0,9188</b>
<b>Котельная №10</b>										
1	Многоквартирные жилые здания	отопление, Гкал/ч	1,3423	1,3158	1,2893	1,2628	1,2364	1,2099	1,2099	1,2099
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,0003	0,0003
2	Общественно-деловые здания	отопление, Гкал/ч	0,0582	0,0582	0,0582	0,0582	0,0582	0,0582	0,0582	0,0582
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		отопление, Гкал/ч	<b>1,4005</b>	<b>1,3740</b>	<b>1,3476</b>	<b>1,3211</b>	<b>1,2946</b>	<b>1,2681</b>	<b>1,2681</b>	<b>1,2681</b>
		вентиляция, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		ГВС, Гкал/ч	<b>0,00027</b>	<b>0,00027</b>	<b>0,00027</b>	<b>0,00027</b>	<b>0,00027</b>	<b>0,00027</b>	<b>0,00027</b>	<b>0,00027</b>
<b>Котельная №6</b>										
1	Многоквартирные жилые здания	отопление, Гкал/ч	0,9370	0,9314	0,9259	0,9203	0,9148	0,9092	0,9092	0,9092
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование объекта строительства	Тип нагрузки	Этапы							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
2	Общественно-деловые здания	отопление, Гкал/ч	0,18104	0,18104	0,18104	0,18104	0,18104	0,18104	0,181043	0,181043
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		отопление, Гкал/ч	<b>1,1180</b>	<b>1,1125</b>	<b>1,1069</b>	<b>1,1014</b>	<b>1,0958</b>	<b>1,0903</b>	<b>1,0903</b>	<b>1,0903</b>
		вентиляция, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		ГВС, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Котельная №12</b>										
1	Многоквартирные жилые здания	отопление, Гкал/ч	0,8406	0,8195	0,7985	0,7774	0,7564	0,7353	0,7465	0,7465
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027
2	Общественно-деловые здания	отопление, Гкал/ч	1,0394	1,0394	1,0394	1,0394	1,0394	1,0394	1,0394	1,0394
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0,03204	0,03204	0,03204	0,03204	0,03204	0,03204	0,032041	0,032041
<b>Итого:</b>		отопление, Гкал/ч	<b>1,8800</b>	<b>1,8589</b>	<b>1,8379</b>	<b>1,8168</b>	<b>1,7958</b>	<b>1,7747</b>	<b>1,7859</b>	<b>1,7859</b>
		вентиляция, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		ГВС, Гкал/ч	<b>0,03231</b>	<b>0,03231</b>	<b>0,03231</b>	<b>0,03231</b>	<b>0,03231</b>	<b>0,03231</b>	<b>0,03231</b>	<b>0,03231</b>

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

Теплоснабжение объектов производственного и складского назначения, в зависимости от их расположения, предполагается обеспечивать, как от существующих источников централизованного теплоснабжения, так и от собственных.

В виду отсутствия на текущий момент проектов планировок территорий, рабочих проектов объектов и технических условий на присоединение их к тепловым сетям, тепловая нагрузка по новым площадкам для размещения объектов производственных предприятий подлежит уточнению в ходе последующей актуализации Схемы теплоснабжения.

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для производственных зданий приведены в Табл. 1.4.

Подключение к источникам централизованного теплоснабжения тепловой энергии возможно только при наличии технической возможности и определяется в каждом случае отдельно.

Табл. 1.4. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии производственных зданий

№ п/п	Наименование объекта строительства	Тип нагрузки	Этапы						
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029
<b>Центральная котельная</b>									
1	Производственных зданий	отопление, Гкал/ч	4,4217	4,4365	4,4514	4,4662	4,4811	4,4960	4,3242
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0,1726	0,1726	0,1726	0,1726	0,1726	0,1726	0,1226
<b>Итого:</b>		отопление, Гкал/ч	<b>4,4217</b>	<b>4,4365</b>	<b>4,4514</b>	<b>4,4662</b>	<b>4,4811</b>	<b>4,4960</b>	<b>4,3242</b>
		вентиляция, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		ГВС, Гкал/ч	<b>0,1726</b>	<b>0,1726</b>	<b>0,1726</b>	<b>0,1726</b>	<b>0,1726</b>	<b>0,1726</b>	<b>0,1226</b>
<b>Котельная №10</b>									
1	Производственных зданий	отопление, Гкал/ч	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		отопление, Гкал/ч	<b>0,0437</b>	<b>0,0437</b>	<b>0,0437</b>	<b>0,0437</b>	<b>0,0437</b>	<b>0,0437</b>	<b>0,0437</b>
		вентиляция, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		ГВС, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Котельная №6</b>									
1	Производственных зданий	отопление, Гкал/ч	0,0520	0,0520	0,0520	0,0520	0,0520	0,0520	0,0520
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
		ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		отопление, Гкал/ч	<b>0,0520</b>	<b>0,0520</b>	<b>0,0520</b>	<b>0,0520</b>	<b>0,0520</b>	<b>0,0520</b>	<b>0,0520</b>
		вентиляция, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		ГВС, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Котельная №12</b>									
1	Производственных зданий	отопление, Гкал/ч	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,929	0,918
		вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование объекта строительства	Тип нагрузки	Этапы						
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029
		ГВС, Гкал/ч	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
		отопление, Гкал/ч	<b>0,929</b>	<b>0,929</b>	<b>0,929</b>	<b>0,929</b>	<b>0,929</b>	<b>0,929</b>	<b>0,918</b>
		вентиляция, Гкал/ч	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Итого:</b>	ГВС, Гкал/ч	<b>0,023</b>	<b>0,023</b>	<b>0,023</b>	<b>0,023</b>	<b>0,023</b>	<b>0,023</b>	<b>0,023</b>

## **2. РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

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

В настоящее время на территории муниципального образования «город Северобайкальск» снабжением потребителей тепловой энергией занимается Акционерное общество «Теплоэнерго» (далее - АО «Теплоэнерго»). Данная теплоснабжающая организация отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды теплоснабжения потребителям следующих типов: жилое здание, административное здание, детский сад, больница, школа, учебное заведение, предприятие общественного питания, клуб, магазин, пожарное депо, кинотеатр, гараж, баня и гостиница.

Теплоснабжение объектов производственного и складского назначения, в зависимости от их расположения, предполагается обеспечивать, как от существующих источников централизованного теплоснабжения, так и от собственных.

На территории муниципального образования «город Северобайкальск» расположены четыре источника тепловой энергии:

- Центральная котельная (г. Северобайкальск, ул. Промышленная д.4), находящаяся в эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго»;
- котельная №12 (г. Северобайкальск, ул. Космонавтов д.29), находящаяся в эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго»;
- котельная №10 (п. Заречный, ул. 18 съезда ВЛКСМ д.2г), находящаяся в эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго»;
- котельная №6 (п. Заречный, ул. 40 лет Победы д.34), находящаяся в эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго».

На источниках тепловой энергии в муниципальном образовании «город Северобайкальск» имеются следующие автономные источники электроснабжения:

- на Центральной котельной - АС-814р/1500 кВт;
- на котельной №12 - ДЭС-200 кВт;
- на котельной №10 - ДЭС-200 кВт.

Помимо вышеуказанных автономных источников электроснабжения в АО «Теплоэнерго» имеются резервные, передвижные источники электроснабжения - ПДЭС-125 кВт (ГСФ-100 ДУ-3), ПДЭС-100 кВт (ГСФ-180), ПДЭС-30 кВт (ДГФ-824Б).

Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии муниципального образования «город Северобайкальск» представлены на Рис. 2.1.

Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии муниципального образования «город Северобайкальск» представлены на Рис. 2.2.

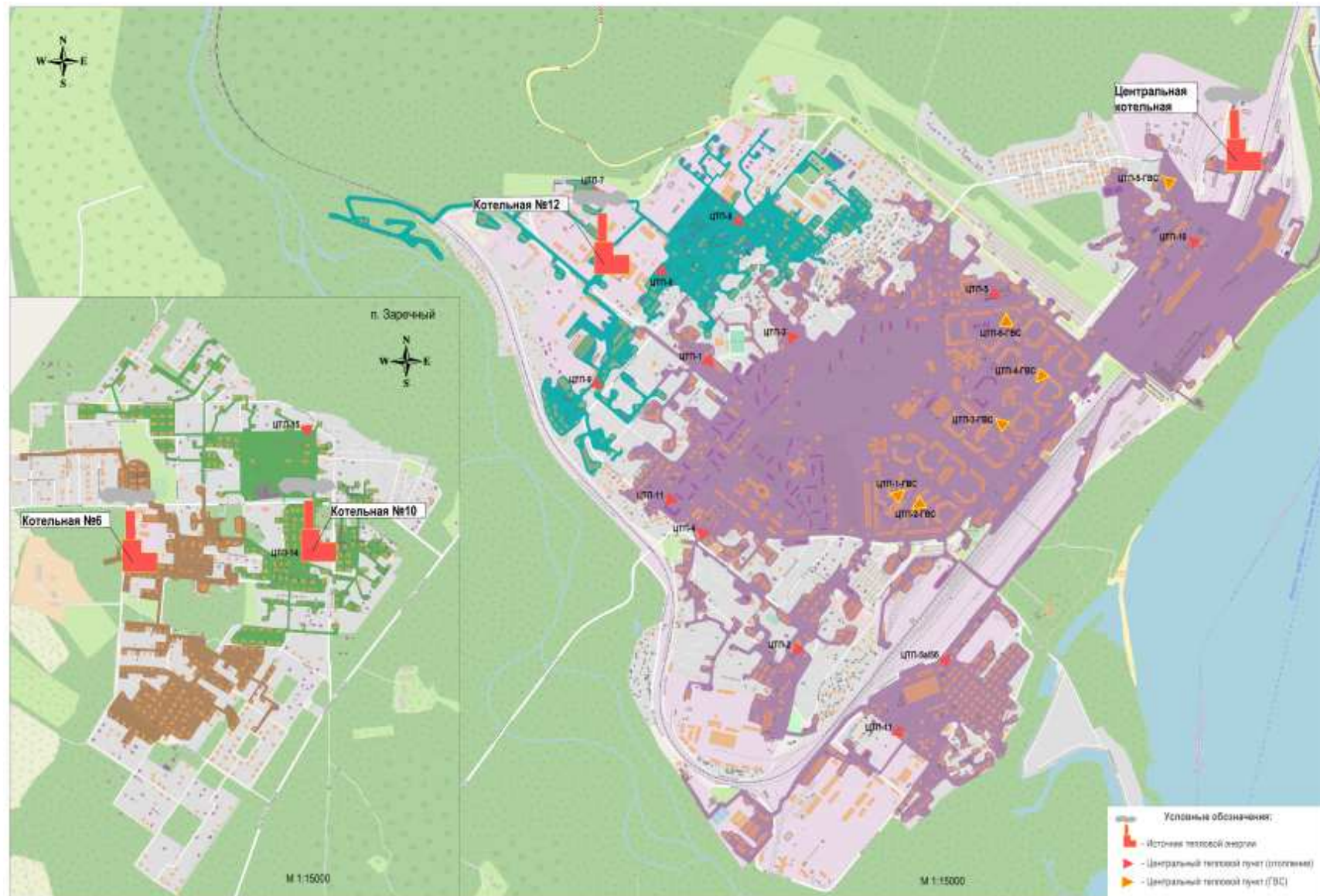


Рис. 2.1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источники тепловой энергии в г. Северобайкальск и п. Заречный муниципального образования «город Северобайкальск».



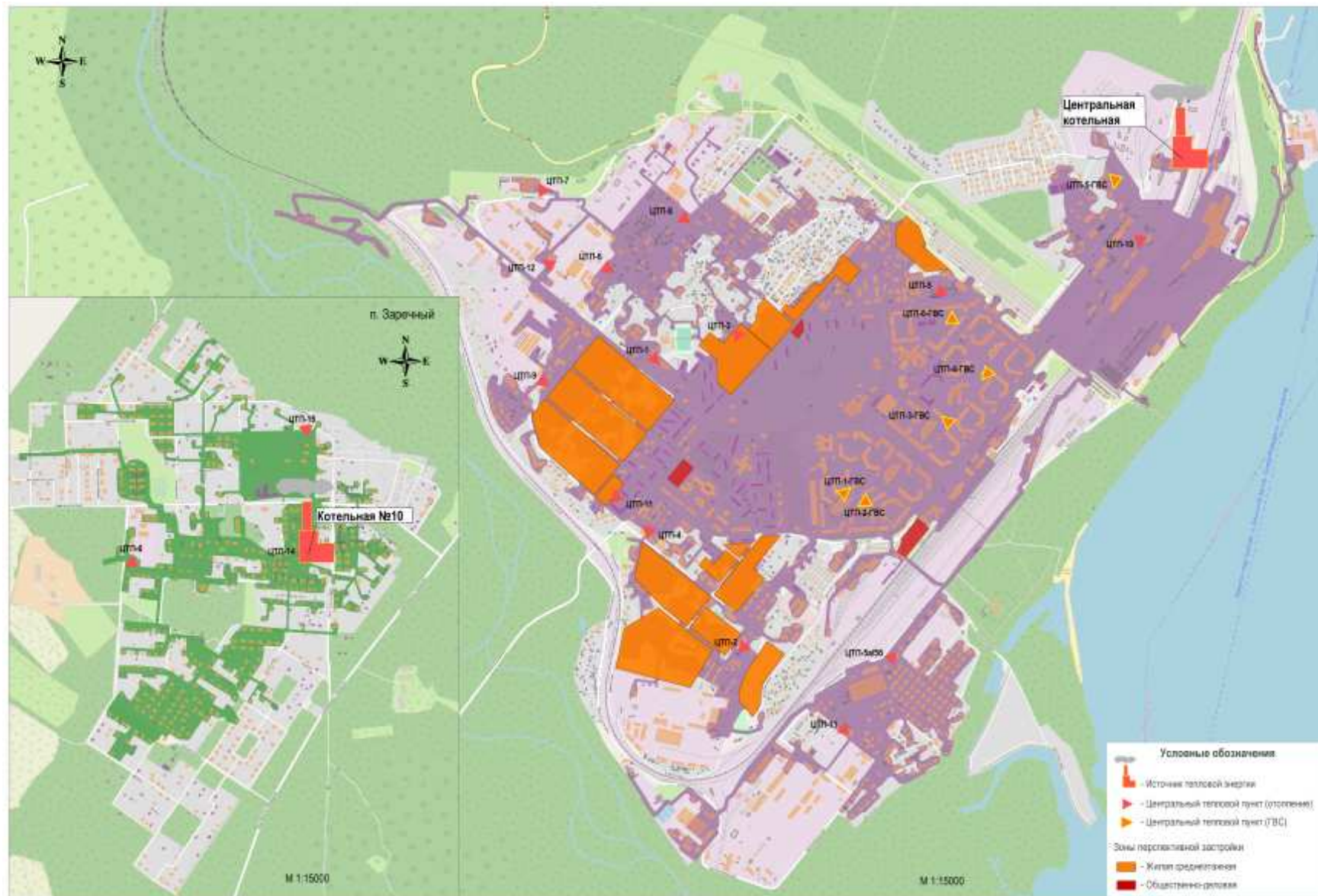


Рис. 2.2. Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии в г. Северобайкальск и п. Заречный муниципального образования «город Северобайкальск».

Для обеспечения температурного графика 70/55 °С в квартальных сетях на нужды отопления и 60/55 °С на нужды ГВС предусмотрены центральные тепловые пункты (далее – ЦТП) от источников тепловой энергии. Все ЦТП находятся в эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго», информация по ним представлена в Табл. 2.1.

Табл. 2.1. Описание центральных тепловых пунктов.

№ п/п	Наименование ЦТП (адрес)	Назначение ЦТП
Центральная котельная		
1	ЦТП-1 (ГВС) (ул. Парковая, д. 7Б)	Приготовление теплоносителя на нужды ГВС
2	ЦТП-2 (ГВС) (пр. 60 лет СССР, д. 32А)	
3	ЦТП-3 (ГВС) (пр. Ленинградский, д. 6Б/1)	
4	ЦТП-4 (ГВС) (пр. 60 лет СССР, д. 10 А)	
5	ЦТП-5 (ГВС) (ул. Промышленная, д. 5А)	
6	ЦТП-6 (ГВС) (ул. Полиграфистов, д. 2А)	
7	ЦТП-1 (ул. Космонавтов, д.15А)	Приготовление теплоносителя на нужды отопления и ГВС
8	ЦТП-2 (ул. Дружбы, д.21/4)	
9	ЦТП-3 (ул. Дзержинского, 27В/1)	
10	ЦТП-4 (ул. Дружбы, д.38)	
11	ЦТП-5 (ул. Объездная, д.2/2)	
12	ЦТП-5а/5б (ул. Ольхонская, д.33)	
13	ЦТП-10 (ул. Локомотивная, д.1А)	
14	ЦТП-11 (ул. Мира, д. 1)	
15	ЦТП-11 (пер. Майский, д. 3А)	
котельная №12		
1	ЦТП-6 (ул. Рабочая, д.6А)	Приготовление теплоносителя на нужды отопления и ГВС
2	ЦТП-7 (ул. Объездная, д.11/2)	
3	ЦТП-8 (ул. Рабочая, д.66А)	
4	ЦТП-9 (ул. Морских Пехотинцев, д.1Г)	
котельная №10		
1	ЦТП-14 (ул. 18 съезда ВЛКСМ, 2Г)	Приготовление теплоносителя на нужды отопления и ГВС
2	ЦТП-15 (ул. Проходчиков, д.2А)	

Информация по территории охватываемой зоной эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго» представлена в Табл. 2.2.

Табл. 2.2. Зона эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго»

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника	Зона эксплуатационной ответственности
1	АО «Теплоэнерго»	Центральная котельная	пр-кт Космонавтов, ул. Морских Пехотинцев, ул. Строителей, ул. Спортивная, ул. Байкальская, ул. Мира, ул. Ленинградская, ул. Дружбы, пр-кт Юности, ул. Магистральная, ул. Ольхонская, пр-кт Ленинградский, ул. Студенческая, ул. Полиграфистов, ул. Промышленная, ул. Бамовская, ул. Портовая
2		котельная №12	ул. Объездная, пр. Космонавтов, ул. Морских Пехотинцев, ул. Байкальская, ул. Рабочая, пер. Транспортный, ул. Заводская,
3		котельная №10	ул. Восстановителей, ул. Первомайская, ул. Мостостроителей, ул. Проходчиков, ул. Геологическая, ул. Первомайская, ул. 60 лет ВЛКСМ, ул. Профсоюзная, ул. 40 лет Победы, ул. 18 Съезда ВЛКСМ, ул. Рябиновая
4		котельная №6	пр-зд Фролихинский, ул. Северная, ул. 60 лет ВЛКСМ, ул. Мысовая, ул. 40 лет Победы, ул. Рябиновая, ул. Свободы, ул. Московская, ул. Крупской

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

В Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» представлены условия организации индивидуального теплоснабжения.

Согласно данным генерального плана муниципального образования «город Северобайкальск» зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются малоэтажным жилым фондом и частным сектором с печным отоплением. В качестве источника горячего водоснабжения используются двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

При выборе подключения индивидуальной жилой застройки к централизованному или децентрализованному источнику, необходимо учесть плотность тепловой нагрузки и протяженность тепловых сетей. Большая протяженность и малый диаметр участков тепловых сетей повлечет за собой неоправданные финансовые затраты, потери тепловой энергии через теплоизоляционные материалы и высокую вероятность замерзания теплоносителя, приводящего к аварийным ситуациям.

### **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**

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии (прогнозируемые в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения) определяются по балансам существующей тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на коллекторах источников.

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии муниципального образования «город Северобайкальск» приведены в таблице ниже.

Табл. 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

Наименование параметра	Этапы							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
Центральная котельная								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	94,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	91,00	104,50	104,50	104,50	104,50	104,50	104,50	104,50
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	4,287	5,016	5,016	5,016	5,016	5,016	5,016	5,016
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб.	0,00896	0,01048	0,01111	0,01178	0,01248	0,01323	0,01403	0,01877
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	86,713	99,484	99,484	99,484	99,484	99,484	99,484	99,484
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	60,628	62,418	64,731	70,630	74,142	76,852	80,059	81,368
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	1,8142	1,8785	1,9428	2,0071	2,0714	2,1357	2,0244	2,0245
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	10,739	9,877	9,015	8,153	7,291	6,430	12,693	11,636
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,02475	0,02456	0,02427	0,02385	0,02330	0,02259	0,04115	0,05112
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	73,182	74,174	75,689	80,791	83,505	85,418	94,776	95,029
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	13,531	25,310	23,795	18,693	15,979	14,066	4,708	4,455
Котельная №10								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	7,320	7,320	7,320	7,320	7,320	7,320	7,320	7,320
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383

Наименование параметра	Этапы							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00080	0,00080	0,00085	0,00090	0,00095	0,00101	0,00107	0,00143
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	6,937	6,937	6,937	6,937	6,937	6,937	6,937	6,937
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,543	1,511	1,479	1,447	3,531	4,028	4,028	4,028
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,01083	0,01261	0,01440	0,01619	0,01797	0,01976	0,01991	0,01991
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,805	1,001	1,198	1,394	1,591	1,787	1,444	1,544
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00161	0,00212	0,00269	0,00331	0,00400	0,00477	0,00409	0,00585
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	2,359	2,525	2,691	2,857	5,139	5,835	5,491	5,592
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	4,578	4,412	4,246	4,080	1,797	1,102	1,446	1,345
Котельная №6								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	4,400	4,400	4,400	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,274	0,274	0,274	Переключение на котельную №10 (сценарий развития №1)				
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00057	0,00057	0,00061					
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	4,126	4,126	4,126					
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,323	1,058	0,794					
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,00708	0,00708	0,00708					
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,906	0,906	0,906					
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00180	0,00191	0,00202					
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	2,235	1,971	1,706					

Наименование параметра	Этапы							
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	1,891	2,156	2,420					
Котельная №12								
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	12,900	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	12,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств							
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,588	Переключение на Центральную котельную (сценарий развития №1)						
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб	0,00123							
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	11,412							
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,118							
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,05057							
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	1,618							
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00329							
Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	4,786							
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	6,63							

## **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 и более административных территорий, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждой административной территории**

Действующим генеральным планом муниципального образования «город Северобайкальск» не предусматриваются зоны действия источников тепловой энергии расположенных в границах двух и более поселений. Все источники тепловой энергии расположены в границах муниципального образования «город Северобайкальск».

Перспективные тепловые нагрузки потребителей, находящихся в зонах действия источников тепловой энергии, расположены в пределах границы муниципального образования «город Северобайкальск».

## **2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно**

Согласно п. 30 г. 2 ФЗ №190 от 27.07.2010 г.: «Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих участков;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

В настоящее время в муниципальном образовании «город Северобайкальск» действует 4 источника теплоснабжения. Карта-схема поселения с делением на зоны действия источников тепловой энергии муниципального образования «город Северобайкальск» приведена на Рис. 2.1.

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличения тепловых нагрузок теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.



Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии муниципального образования «город Северобайкальск» приведен в Табл. 2.4.

Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии представлен в Табл. 2.5.

Схема муниципального образования «город Северобайкальск» с указанием радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии представлена на Рис. 2.3.

Табл. 2.4. Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии муниципального образования «город Северобайкальск»

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, тыс.м <sup>2</sup>	Номер условного участка зоны действия	Расстояние от источника до центра условного участка, м	Суммарная тепловая нагрузка Потребителей, Гкал/ч	Продолжительность отопительного периода, ч	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал
1	Центральная котельная	3404,4093	1	0,53	5,439	6504	1971,23
2			2	1,575	21,659		
3			3	3	33,526		
4	Котельная №10	407,3049	1	0,2	0,636	6504	1971,23
5			2	0,315	0,579		
6			3	0,966	0,327		
7	Котельная №6	554,6336	1	0,297	0,554	6504	1971,23
8			2	0,67	0,769		
9	Котельная №12	352,5446	1	0,22	0,729	6504	1971,23
10			2	0,685	1,111		
11			3	0,708	1,277		

Табл. 2.5. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Расчетный годовой отпуск, тыс. Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	Центральная котельная	60,624	248,878	2117
2	Котельная №10	1,543	119,037	460
3	Котельная №6	1,323	3,959	484
4	Котельная №12	3,118	125,573	549

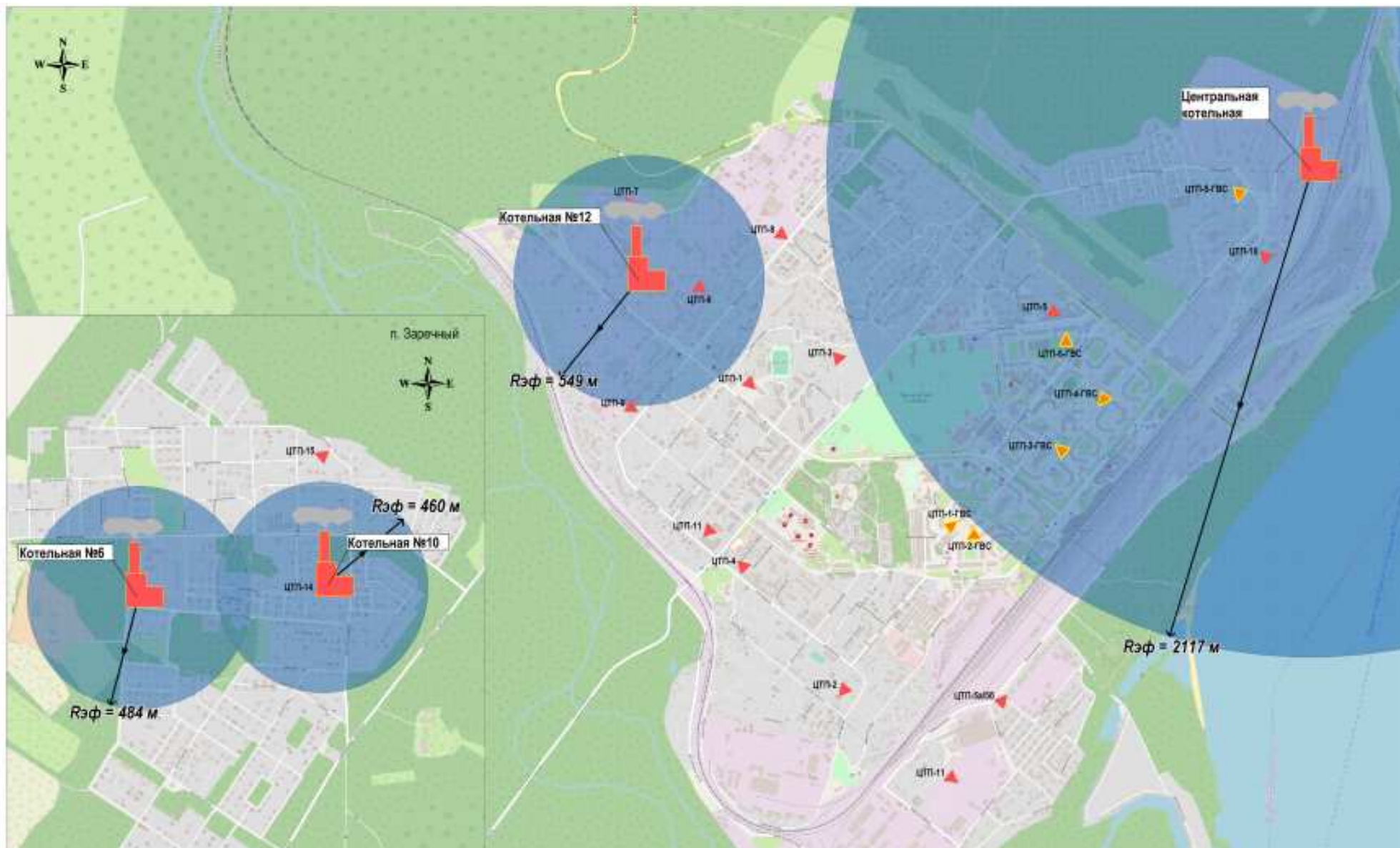


Рис. 2.3. Схема существующих радиусов эффективного теплоснабжения от источников муниципального образования «город Северобайкальск» (Центральная котельная, котельные №12, №10 и №6).

### **3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

Существующие и перспективные балансы теплоносителя приведены в Главе 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

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

В ходе сопоставления нормативных и фактических потерь теплоносителя в существующих системах транспорта тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения, было выявлено, что фактические потери теплоносителя в тепловых сетях превышают нормативные потери теплоносителя, рассчитанные в соответствии с существующими характеристиками тепловых сетей. Несмотря на несоответствие фактических и нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в существующих системах теплоснабжения может быть выполнен ряд организационных и технических мероприятий. К организационным мероприятиям следует отнести составление планов и проведение энергетического аудита и энергетического обследования тепловых сетей на предмет выявления наибольших потерь теплоносителя в тепловых сетях.

Для снижения коммерческих потерь теплоносителя рекомендуется оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии.

Для снижения потерь теплоносителя при транспортировке тепловой энергии потребителям рекомендуются следующие мероприятия:

- 1) проведение мероприятий по снижению аварийности на тепловых сетях в соответствии с Главой 11 «Оценка надежности теплоснабжения»;
- 2) перекладка трубопроводов тепловых сетей в соответствии с планами развития теплоснабжающей организацией;
- 3) применение при прокладке магистральных трубопроводов тепловых сетей трубопроводов в монолитной тепловой изоляции с системами дистанционной диагностики состояния трубопроводов;
- 4) использование мобильных измерительных комплексов для диагностики состояния тепловых сетей.

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети с учетом увеличения нормативных расходов теплоносителя приведены в Табл. 3.1.

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети с учетом увеличения нормативных расходов теплоносителя приведены в Главе 6 «Существующие и перспективные балансы производительности

водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

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

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя определяются, как произведение нормативной среднегодовой утечки на прогнозируемые приросты объемов теплоносителя.

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей приведены в составе таблиц предыдущего пункта (3.1).

Данные величины показывают, что на перспективу увеличение производительности существующих ВПУ не требуется. На расчетный период нагрузка на ВПУ источников тепловой энергии будет складываться из следующих составляющих:

- собственные нужды теплоисточника;
- подпитка тепловой сети.

Табл. 3.1. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного, максимального фактического потребления теплоносителя и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей

Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
Центральная котельная									
Производительность ВПУ	т/ч	200	200	200	200	200	200	200	200
Средневзвешенный срок службы	лет								
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	200	200	200	200	200	200	200	200
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	58,72	61,33	63,93	66,54	69,14	69,14	65,54	65,54
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	56,84	55,22	53,61	51,99	50,37	50,37	49,69	49,70
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	1,88	6,10	10,33	14,55	18,77	18,77	15,85	15,84
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	94,52	94,52	95,54	103,67	104,21	104,60	104,95	104,95
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	200	200	200	200	200	200	200	200
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	141,28	138,68	136,07	133,47	130,86	130,86	134,47	134,46
Доля резерва	%	71%	69%	68%	67%	65%	65%	67%	67%
Котельная №10									
Производительность ВПУ	т/ч	48	48	48	48	48	48	48	48
Средневзвешенный срок службы	лет	18	19	20	21	22	23	28	33
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	48	48	48	48	48	48	48	48
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,87	1,05	1,22	1,40	1,58	1,58	1,59	1,59

Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,87	1,05	1,22	1,40	1,58	1,58	1,59	1,59
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	6,16	6,16	6,16	6,16	10,01	10,01	10,01	10,01
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	48	48	48	48	48	48	48	48
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	47,13	46,95	46,78	46,60	46,42	46,42	46,41	46,41
Доля резерва	%	98%	98%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
Котельная №6									
Производительность ВПУ	т/ч	48	48	48	Переключение на котельную №10 (сценарий развития №1)				
Средневзвешенный срок службы	лет	4	5	6					
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	48	48	48					
Собственные нужды	т/ч	-	-	-					
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,57	0,57	0,57					
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,57	0,57	0,57					
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-					
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00					
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	3,84	3,84	3,84					
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	48	48	48					
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	47,43	47,43	47,43					



Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
Доля резерва	%	99%	99%	99%					
Котельная №12									
Производительность ВПУ	т/ч	60	60	Переключение на Центральную котельную (сценарий развития №1)					
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д						
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	60	60						
Собственные нужды	т/ч	-	-						
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	2,14	2,14						
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,14	1,14						
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-						
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	1,00	1,00						
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	7,45	7,45						
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	60	60						
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	57,86	57,86						
Доля резерва	%	96%	96%						

#### **4. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД СЕВЕРОБАЙКАЛЬСК»**

Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» приведены в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск»» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

##### **4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск»**

Развитие системы теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» возможно по двум сценариям, оба рассмотрены ниже.

Вариант перспективного развития №1 (сценарий развития №1) предусматривает:

- 1) Реконструкция Центральной котельной с увеличением установленной тепловой мощности (2020 г.).
- 2) Замена теплообменников и насосов на ЦТП (2020 г.):
- 3) Модернизация котельной №12 с переключением её в режим в ЦТП от Центральной котельной (2021 г.).
- 4) Модернизация котельной №6 с переключением её в режим в ЦТП от котельной №10 (2022 г.).
- 5) Реконструкция, строительство и (или) модернизация тепловых сетей.
- 6) Перевод потребителей с открытой на закрытую схему теплоснабжения.

Вариант перспективного развития №2 (сценарий развития №2) предусматривает:

- 1) Реконструкция Центральной котельной без увеличения установленной тепловой мощности (2020 г.).
- 2) Замена теплообменников и насосов на ЦТП (2020 г.).
- 3) Реконструкция и (или) модернизация котельной №12 (2021 г.).
- 4) Реконструкция и (или) модернизация котельной №6 (2022 г.).
- 5) Реконструкция, строительство и (или) модернизация тепловых сетей.
- 6) Перевод потребителей с открытой на закрытую схему теплоснабжения.

##### **4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск»**

Сравнение стоимости запланированных мероприятий представлено в Табл. 4.1 .

Табл. 4.1. Объем инвестиций на развитие системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Общая стоимость внедрения мероприятия в ценах 2019 г., млн. руб.
1	Сценарий развития №1	866,618
2	Сценарий развития №2	851,618

Реализация обоих сценариев развития потребует объем инвестиций, как бюджетных, так и внебюджетных средств.

## **5. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии расположенных на территории муниципального образования «город Северобайкальск» в первую очередь определяются генеральным планом муниципального образования «город Северобайкальск».

### **5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования «город Северобайкальск» отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения**

В соответствии с утвержденным генеральным планом муниципального образования «город Северобайкальск» в актуализируемой схеме теплоснабжения не предусмотрено строительство новых источников тепловой энергии на вновь осваиваемой территории.

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

Реконструкция котельных, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, предусмотрена в обоих сценариях развития теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

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

С целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения предусматриваются следующие технические перевооружения источников тепловой энергии в зависимости от выбранного сценария развития.

Сценарий развития №1:

- реконструкция Центральной котельной с увеличением установленной тепловой мощности
- модернизация котельной №12 с переключением её в режим в ЦТП от Центральной котельной;
- модернизация котельной №6 с переключением её в режим в ЦТП от котельной №10.

Сценарий развития №2:

- реконструкция Центральной котельной без увеличения установленной тепловой мощности;
- реконструкция и (или) модернизация котельной №12;
- реконструкция и (или) модернизация котельной №6.

#### **5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

На территории муниципального образования «город Северобайкальск» не предусматривается совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных. Совместная работа источников тепловой энергии на одну сеть схемой теплоснабжения не предполагается.

#### **5.5. 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**

В связи с технической необходимостью и экономической целесообразностью по сценарию развития №1 запланированы выходы из эксплуатации котельных №12 и №6 с переводом их в режим ЦТП от Центральной котельной и от котельной №10 соответственно.

#### **5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Переоборудование действующих котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии схемой теплоснабжения, не предполагается.

**5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**

Перевод котельных в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

**5.8. 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**

Актуализируемой схемой теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» предполагается сохранение фактических (текущих) температурных графиков отпуска тепла в тепловые сети, которые соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети и представлены в Табл. 5.1. Изменение режимов отпуска тепловой энергии не требуется.

Табл. 5.1. Фактические температурные режимы отпуска тепла

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С
1	АО «Теплоэнерго»	Центральная котельная	130-70
		Котельная №12	115-70
		Котельная №10	115-70
		Котельная №6	95-70

Для обеспечения потребителей температурным графиком 70/55 °С в квартальных сетях на нужды отопления и 60/55 °С на нужды ГВС предусмотрены ЦТП.

**5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

По сценарию развития №1 в 2020 г. предусматривается увеличение установленной тепловой мощности на Центральной котельной до 110 Гкал/ч в связи с переводом потребителей от котельной №12, подключением перспективных потребителей и

обеспечением надежным и качественным теплоснабжением потребителей Центральной котельной.

Изменение установленной тепловой мощности на остальных действующих источниках тепловой энергии не планируется.

## **6. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей приведены в Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

Решения о необходимости строительства и реконструкции тепловых сетей приняты на основании расчетов, выполненных с использованием электронной модели системы теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск», описание которой приведено в Главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Структура организации проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей представлена ниже:

1) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);

2) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

3) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

4) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

5) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Основными эффектами от реализации этих проектов являются:

- расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения;
- повышение эффективности передачи тепловой энергии в тепловых сетях.

### **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)**

В зоне эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго» не требуется строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение



тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.

## **6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального образования «город Северобайкальск» под жилищную, комплексную или производственную застройку представлены в Табл. 1.4 Приложения №1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

## **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**

В зоне эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго» не требуется строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

## **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**

В зоне эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго» не требуется строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

## **6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

- мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование;
- мероприятия по реконструкции ветхих тепловых сетей.

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей представлены в Табл. 1.6 Приложения №1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

## **7. РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

В соответствии с п. 8 и 9 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«С 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

### **7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

При актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» предусмотрен перевод потребителей на систему закрытого горячего водоснабжения. Все перспективные потребители подключаются, и будут в дальнейшем подключаться к системе централизованного теплоснабжения по закрытой схеме. В ходе комплексной проработки вопроса перевода на закрытую систему горячего водоснабжения к реализации предлагается следующий вариант – переход на закрытую систему теплоснабжения потребителей АО «Теплоэнерго» посредством установки индивидуальных автоматизированных тепловых пунктов (ИАТП) с теплообменниками ГВС.

В соответствии с выбранным вариантом перехода на закрытую систему теплоснабжения (горячего водоснабжения), и увеличением при этом расхода холодной воды, необходимо при актуализации проекта схемы водоснабжения выполнить конструкторский расчет системы холодного водоснабжения и проверить пропускную способность вводных трубопроводов обеспечить необходимые расходы воды у потребителей.

### **7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует**

**необходимость строительства индивидуальных и (или)  
центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у  
потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения**

Ввиду отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отпадает необходимость в переводе открытых систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения.

## **8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

### **8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

Основным видом топлива для всех источников тепловой энергии муниципального образования «город Северобайкальск» является уголь.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, отапливающего здания расположенные на территории муниципального образования «город Северобайкальск» по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлены в Табл. 8.1.

В соответствии с требованиями п.13.45 СП 89.13330.2012 «Котельные установки» вместимость резервуара хранения резервного топлива колеблется в пределах от трех до десяти дней теплопотребления в самый холодный месяц года и подбирается исходя из условий:

- вид топлива;
- способ доставки.

Табл. 8.1. Перспективные расчетные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы							
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
1	Центральная котельная	основное	каменный (бурый) уголь, тн	65062,4	55182,6	55761,6	58659,6	60001,5	60833,6	348713,5	346973,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная №10	основное	каменный (бурый) уголь, тн	2151,9	2380,6	2609,2	2837,9	4596,7	5207,9	23858,5	24497,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная №6	основное	каменный (бурый) уголь, тн	2115,7	1924,5	1733,2	1355,5	1187,4	1019,3	5096,5	5096,5
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Котельная №12	основное	каменный (бурый) уголь, тн	4258,1	3829,3	3101,5	2710,4	2319,3	1928,2	9641,0	9641,0
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Поскольку основным топливом для всех источников теплоснабжения в муниципальном образовании «город Северобайкальск» является уголь, то местные виды топлива, в том числе возобновляемые источники энергии не используются.

## **9. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

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

Предложения АО «Теплоэнерго» по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

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

В зоне эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго» предусматривается реконструкция ЦТП, результаты представлены в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

Предложения АО «Теплоэнерго» по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе представлены в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

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

Строительство, реконструкция и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения в зоне эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго» в актуализируемой схеме теплоснабжения не планируется.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе представлены в Табл.1.2 Приложения №1 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.



## 9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения выполнены с учетом:

- прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ до 2034 г.;
- коэффициента распределения финансовых затрат по годам.

Для включения в инвестиционную надбавку к тарифу предлагаются следующие мероприятия:

- все мероприятия по строительству, реконструкции и капитальному ремонту источников тепловой энергии;
- предложение по реконструкции тепловых сетей для повышения надежности теплоснабжения, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.
- предложение по строительству и реконструкции ЦТП.

Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах муниципального образования «город Северобайкальск» и предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки должны быть реализованы за счет тарифа на подключения.

Для смягчения денежной нагрузки на жителей, необходимо привлекать дополнительные источники финансирования:

- областной бюджет, в рамках областных программ по модернизации в сфере энергетики;
- государственно-частное партнерство;
- федеральный бюджет, в рамках федеральных целевых программ в сфере теплоэнергетики.

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям представлена в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск».

## **10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

### **10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Данный раздел содержит обоснование соответствия организаций, предлагаемых в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 (далее Правила).

В настоящее время причин для потери статуса единой теплоснабжающей организации, а так же изменения зон её действия соответствующих Постановлению Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации», изменений не зарегистрировано.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается оставить без изменений существующую единую теплоснабжающую организацию в муниципальном

образовании «город Северобайкальск» предприятие - Акционерное общество «Теплоэнерго».

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

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации приведен в Табл. 10.1.

Табл. 10.1. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование ЕТО	Наименование источника
1	Акционерное общество «Теплоэнерго»	Центральная котельная
2	Акционерное общество «Теплоэнерго»	Котельная №10
3	Акционерное общество «Теплоэнерго»	Котельная №6
4	Акционерное общество «Теплоэнерго»	Котельная №12

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми

сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, 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 системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

- систематическое (три и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;
- принятие в установленном порядке решения о реорганизации (за исключением реорганизации в форме присоединения, когда к организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, присоединяются другие реорганизованные организации, а также реорганизации в форме преобразования) или ликвидации организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации;
- принятие арбитражным судом решения о признании организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, банкротом;
- прекращение права собственности или владения источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации;
- несоответствие организации, имеющей статус единой теплоснабжающей организации, критериям, связанным с размером собственного капитала, а также способностью в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения;
- подача организацией заявления о прекращении осуществления функций единой теплоснабжающей организации.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

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

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

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» заявок на присвоение статуса ЕТО от других теплоснабжающих организаций не поступало.

#### **10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования «город Северобайкальск»**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования «город Северобайкальск» приведен в Табл. 10.2.

Табл. 10.2. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения

№ п/п	Наименование организации	Наименование источника
1	Акционерное общество «Теплоэнерго»	Центральная котельная
2	Акционерное общество «Теплоэнерго»	Котельная №10
3	Акционерное общество «Теплоэнерго»	Котельная №6
4	Акционерное общество «Теплоэнерго»	Котельная №12

## **11. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

В актуализируемой схеме теплоснабжения перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в муниципальном образовании «город Северобайкальск» не планируется.

## 12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

В соответствии со статьей 15, пункт 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «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».

На момент актуализации перечень бесхозных тепловых сетей в муниципальном образовании «город Северобайкальск» не изменился. Информация по бесхозным тепловым сетям представлена в Табл. 12.1.

Правом собственности на данные участки рекомендуется наделить администрацию. В качестве эксплуатирующей организации рекомендуется определить организацию, выполняющую в рассматриваемой системе теплоснабжения функции единой теплоснабжающей организации.

Табл. 12.1. Перечень бесхозных сетей

№ п/п.	Адрес участка тепловой сети	№ тепловой камеры	Протяженность, м.
1	проспект 60 лет СССР 2	76	80
2	проспект 60 лет СССР 4	77	98,2
3	проспект 60 лет СССР 8	78	94,6
4	проспект 60 лет СССР 10	79	82
5	проспект 60 лет СССР 14	93	94,6
6	проспект 60 лет СССР 16	94	82
7	проспект 60 лет СССР 24	16	88,2
8	проспект 60 лет СССР 26	107	0
9	проспект 60 лет СССР 28	107	15
10	проспект 60 лет СССР 30	107	54,2
11	проспект 60 лет СССР 32	106	114,4
12	проспект 60 лет СССР 42	-	0
13	ул. Полиграфистов 1	75	78,4
14	ул. Полиграфистов 2	55/2	35
15	ул. Полиграфистов 3	74	58,6
16	ул. Полиграфистов 4	55/2	10
17	ул. Полиграфистов 5	81	94,6
18	ул. Полиграфистов 6	55/5	15
19	ул. Полиграфистов 7	80	28



№ п/п.	Адрес участка тепловой сети	№ тепловой камеры	Протяженность, м.
20	ул. Студенческая 4	55/8	10
21	ул. Студенческая 6	55/6	10
22	ул. Студенческая 8	55/3	10
23	ул. Студенческая 12	69	44,2
24	пр. Ленинградский 1	100	10
25	пр. Ленинградский 3	112	10
26	пр. Ленинградский 5	123,124	20
27	пр. Ленинградский 6а	97	88,8
28	пр. Ленинградский 9	115	30
29	пр. Ленинградский 19	-	0
30	ул. Парковая 1	106	104,6
31	ул. Парковая 3	101	10
32	ул. Парковая 4	121	5
33	ул. Парковая 5	109	48
34	ул. Парковая 6	119	10
35	ул. Парковая 7	109	10
36	ул. Парковая 9	114	10
37	ул. Парковая 11	114	172,8
38	ул. Парковая 13	105	70,4
39	ул. Парковая 17	105	5
40	пер. Пролетарский 5	55/9	20
	Итого:		1821,6

### **13. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД СЕВЕРОБАЙКАЛЬСК», СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

#### **13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В соответствии с утвержденным генеральным планом муниципального образования «город Северобайкальск» развитие системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии не предусмотрено, т.к. основным видом топлива на котельных является уголь.

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

В настоящее время в муниципальном образовании «город Северобайкальск» организации газоснабжения источников тепловой энергии не осуществляется в виду использования на источниках тепловой энергии в качестве топлива - уголь.

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

Программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для муниципального образования «город Северобайкальск» не планируются разрабатываться в виду отсутствия в этом необходимости.

#### **13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав**

## **оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

Планов (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории муниципального образования «город Северобайкальск» не предусмотрено.

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

Мероприятий по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в данной схеме теплоснабжения не предполагается.

### **13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Муниципального образования «город Северобайкальск») о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Согласно утвержденной схеме водоснабжения и водоотведения муниципального образования «город Северобайкальск» развитие соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, предусматривает реализацию в полном объеме положений ст. 29 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении». В соответствии, с которым все вновь построенные дома муниципального образования будут присоединяться по закрытой схеме ГВС. Так как подготовка горячей воды будет происходить не на источниках теплоснабжения, а непосредственно в теплообменниках, устанавливаемых в ИТП у потребителей и/или на ЦТП.

**13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения муниципального образования «город Северобайкальск» для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Корректировка схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «город Северобайкальск» в разрезе развития источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

## **14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД СЕВЕРОБАЙКАЛЬСК»**

### **14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях**

Информация о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях за последние 3 года не предоставлена.

### **14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии**

Информация о количестве прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии за последние 3 года не предоставлена.

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

Расчетный удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии приведен в Табл. 14.1.

Табл. 14.1. Расчетный удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
1	Центральная котельная	кг.у.т/Гкал	185,93	156,99	156,99	156,99	156,99	156,99	156,99	156,99
2	Котельная №10	кг.у.т/Гкал	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57	178,57
3	Котельная №6	кг.у.т/Гкал	178,57	178,57	178,57	156,99	156,99	156,99	156,99	156,99
4	Котельная №12	кг.у.т/Гкал	172,12	172,12	156,99	156,99	156,99	156,99	156,99	156,99

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

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети приведено в Табл. 14.2.

Табл. 14.2. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
1	Центральная котельная	Гкал/(м <sup>2</sup> )	3,617	2,888	2,692	2,465	2,241	2,029	3,382	3,139
2	Котельная №10	Гкал/(м <sup>2</sup> )	2,003	1,431	1,710	1,990	2,269	2,340	1,884	2,013
3	Котельная №6	Гкал/(м <sup>2</sup> )	2,983	6057,161	6057,161	6057,161	6057,161	6057,161	6057,161	6057,161
4	Котельная №12	Гкал/(м <sup>2</sup> )	3,061	78,740	79,286	100,366	122,686	1209,047	1209,047	1209,047

## 14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициенты использования установленной тепловой мощности приведены в Табл. 14.3.

Табл. 14.3. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
1	Центральная котельная	%	38,9	33,4	33,7	35,5	36,3	36,8	42,2	41,9
2	Котельная №10	%	15,0	16,6	18,2	19,7	32,0	36,2	33,2	34,1
3	Котельная №6	%	20,6	18,7	16,9	Переключение на котельную №10 (сценарий развития №1)				
4	Котельная №12	%	20,0	20,2	Переключение на Центральную котельную (сценарий развития №1)					



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

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке приведена в Табл. 14.4.

Табл. 14.4. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
1	Центральная котельная	м2/(Гкал/ч)	372,37	424,10	408,95	379,52	366,50	357,24	353,57	347,88
2	Котельная №10	м2/(Гкал/ч)	1717,11	1525,99	1559,02	1593,52	1305,85	1246,86	1254,71	1254,71
3	Котельная №6	м2/(Гкал/ч)	1504,63	1655,09	1820,60	Переключение на котельную №10 (сценарий развития №1)				
4	Котельная №12	м2/(Гкал/ч)	1137,02	1250,72	Переключение на Центральную котельную (сценарий развития №1)					

**14.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)**

В муниципальном образовании «город Северобайкальск» отсутствуют источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии реализуемой внешним потребителям.

**14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

В муниципальном образовании «город Северобайкальск» отсутствуют источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии реализуемой внешним потребителям.

**14.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

В муниципальном образовании «город Северобайкальск» отсутствуют источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии реализуемой внешним потребителям.

#### 14.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии приведена в Табл. 14.5.

Табл. 14.5. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
1	Центральная котельная	-	0,745	0,751	0,758	0,774	0,783	0,791	0,719	0,735
2	Котельная №10	-	0,518	0,459	0,410	0,369	0,555	0,559	0,610	0,594
3	Котельная №6	-	0,452	0,398	0,331	0,248	0,142	0,000	0,000	0,000
4	Котельная №12	-	0,520	0,463	0,391	0,298	0,174	0,000	0,000	0,000

#### 14.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей приведен в Табл. 14.6.

Табл. 14.6. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
1	Центральная котельная	-	32,1	32,5	33,0	33,4	33,9	34,3	33,2	35,1
2	Котельная №10	-	33,1	33,3	33,5	33,6	33,8	34,0	25,1	25,7
3	Котельная №6	-	30,2	31,6	32,9	34,3	35,6	37,0	42,0	47,0
4	Котельная №12	-	32,6	33,6	34,7	35,8	36,9	38,0	43,0	48,0

**14.12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)**

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей приведено в Табл. 14.7.

Табл. 14.7. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
1	Центральная котельная	-	0,000	0,000	0,013	0,014	0,010	0,015	0,030	0,000
2	Котельная №10	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,082	0,000	0,006	0,000
3	Котельная №6	-	0,000	0,000	0,000	Переключение на котельную №10 (сценарий развития №1)				
4	Котельная №12	-	0,000	0,000	Переключение на Центральную котельную (сценарий развития №1)					

**14.13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)**

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии приведено в Табл. 14.8.

Табл. 14.8. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2034
1	Центральная котельная	-	0	1,17	0	0	0	0	0	0
2	Котельная №10	-	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Котельная №6	-	0	0	0	Переключение на котельную №10 (сценарий развития №1)				
4	Котельная №12	-	0	0	Переключение на Центральную котельную (сценарий развития №1)					

## **15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения для потребителей тепловой энергии по Сценарию №1 развития системы теплоснабжения приведены в 15.1.

Табл. 15.1. Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей для АО «Теплоэнерго»

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
Баланс тепловой энергии																			
Выработано тепловой энергии в виде горячей воды:	тыс. Гкал	437,2	437,2	348,2	340,0	337,0	327,0	324,0	321,0	318,0	315,0	312,0	309,0	306,0	303,0	300,0	297,0	294,0	
Собственные нужды	тыс. Гкал	22,2	22,2	17,7	17,0	17,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Отпущено в тепловые сети с коллекторов	тыс. Гкал	415,0	415,0	330,5	323,0	320,0	317,0	314,0	311,0	308,0	305,0	302,0	299,0	296,0	293,0	290,0	287,0	284,0	
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	123,9	123,9	98,6	100,0	97,0	94,0	91,0	88,0	85,0	82,0	79,0	76,0	73,0	70,0	67,0	64,0	61,0	
Реализация тепловой энергии	тыс. Гкал	291,2	291,2	231,9	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	223,0	
Тарифы на покупные энергоносители и воду																			
Топливо (уголь)	руб./т.н.т	1 302,24	1 414,69	1 751,27	1 821,32	1 894,18	1 969,94	2 048,74	2 130,69	2 215,92	2 304,55	2 396,74	2 492,61	2 592,31	2 696,00	2 803,84	2 916,00	3 032,64	
Электроэнергия	руб./кВт-ч	4,24	3,94	4,04	4,20	4,37	4,54	4,73	4,92	5,11	5,32	5,53	5,75	5,98	6,22	6,47	6,73	7,00	
Водоснабжение	руб./м³																		
Топливный баланс																			
природный газ	тыс м3	120	120	95	93	92	90	89	88	87	86	85	85	84	83	82	81	81	
Баланс электроэнергии																			
Потребление электроэнергии	тыс. кВт-ч	13143	14808	14202	11516	11414	11076	10974	10872	10771	10669	10568	10466	10364	10263	10161	10060	9958	
Расходы																			
Расходы на топливо	тыс. руб.	155 985	169 455	167 073	169 657	174 887	176 485	181 861	187 384	193 058	198 886	204 872	211 018	217 328	223 805	230 453	237 274	244 273	
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	55 726	58 345	57 374	48 386	49 877	50 333	51 866	53 441	55 059	56 722	58 429	60 181	61 981	63 828	65 724	67 670	69 666	
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	4 354	4 529	4 122	4 024	3 989	3 871	3 835	3 800	3 764	3 729	3 693	3 658	3 622	3 587	3 551	3 515	3 480	
Материалы на производство тепловой энергии	тыс.руб.	14 133	14 509	15 025	14 671	14 541	14 110	13 980	13 851	13 721	13 592	13 463	13 333	13 204	13 074	12 945	12 815	12 686	



Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	120 085	150 954	156 319	162 571	169 074	175 837	182 871	190 186	197 793	205 705	213 933	222 490	231 390	240 645	250 271	260 282	270 693
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	36 266	45 588	47 208	49 097	51 060	53 103	55 227	57 436	59 734	62 123	64 608	67 192	69 880	72 675	75 582	78 605	81 749
Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность	тыс.руб.	6 199	6 447	6 553	6 398	6 342	6 154	6 097	6 041	5 984	5 928	5 871	5 815	5 759	5 702	5 646	5 589	5 533
Расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями	тыс.руб.	15 535	15 948	16 515	16 126	15 983	15 509	15 367	15 225	15 082	14 940	14 798	14 655	14 513	14 371	14 229	14 086	13 944
Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс.руб.	15 219	15 574	16 595	16 204	16 061	15 584	15 441	15 298	15 155	15 012	14 869	14 726	14 583	14 440	14 297	14 154	14 011
Амортизация основного средств и нематериальных активов	тыс.руб.		7 812	11 521	11 249	11 150	10 819	10 720	10 621	10 521	10 422	10 323	10 224	10 124	10 025	9 926	9 827	9 727
Внереализационные расходы, всего	тыс.руб.			18 753														
- расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации	тыс.руб.																	
- расходы по сомнительным долгам																		

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
- расходы, связанные с созданием нормативного запаса топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс. руб.			18 753														
Предпринимательская прибыль	тыс. руб.	13 376	15 985	16 562	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налог на прибыль	тыс. руб.	3 344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Выпадающие доходы/экономия средств	тыс. руб.		4 432	-76 486														
Объем обоснованных расходов не учтенных в 2019 году	тыс. руб.			-76 486														
Объем обоснованных расходов не учтенных в 2017 и 2018 году	тыс. руб.			-32 351														
Снятие экономии за 2017 год	тыс. руб.			31 390														
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	440 221,5	509 578,0	457 134,2	633 798,3	555 681,2	565 302,3	572 829,4	579 322,7	569 872,8	587 058,2	604 858,0	623 292,7	642 383,7	662 153,1	682 623,5	703 818,5	725 762,4
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиций	руб./Гкал	1 511,9	1 750,1	1 971,2	2 842,1	2 491,8	2 535,0	2 568,7	2 597,9	2 555,5	2 632,5	2 712,4	2 795,0	2 880,6	2 969,3	3 061,1	3 156,1	3 254,5
Тариф на тепловую энергию по предельному росту	руб./Гкал	1 511,9	1 750,1	1 971,2	2 054,2	2 137,1	2 223,3	2 310,7	2 401,9	2 496,7	2 595,4	2 697,9	2 804,2	2 914,5	3 029,0	3 147,9	3 271,5	3 400,2
Дефляторы, к предыдущему периоду		1,070	1,047	1,061	1,042	1,040	1,040	1,039	1,039	1,040	1,040	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039

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

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по ЕТО будут совпадать с моделями по потребителям систем теплоснабжения.

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

Динамика роста тарифа на тепловую энергию по Сценарию №1, как приоритетное, с учетом реализации всех мероприятий отображена на Рис. 15.1.

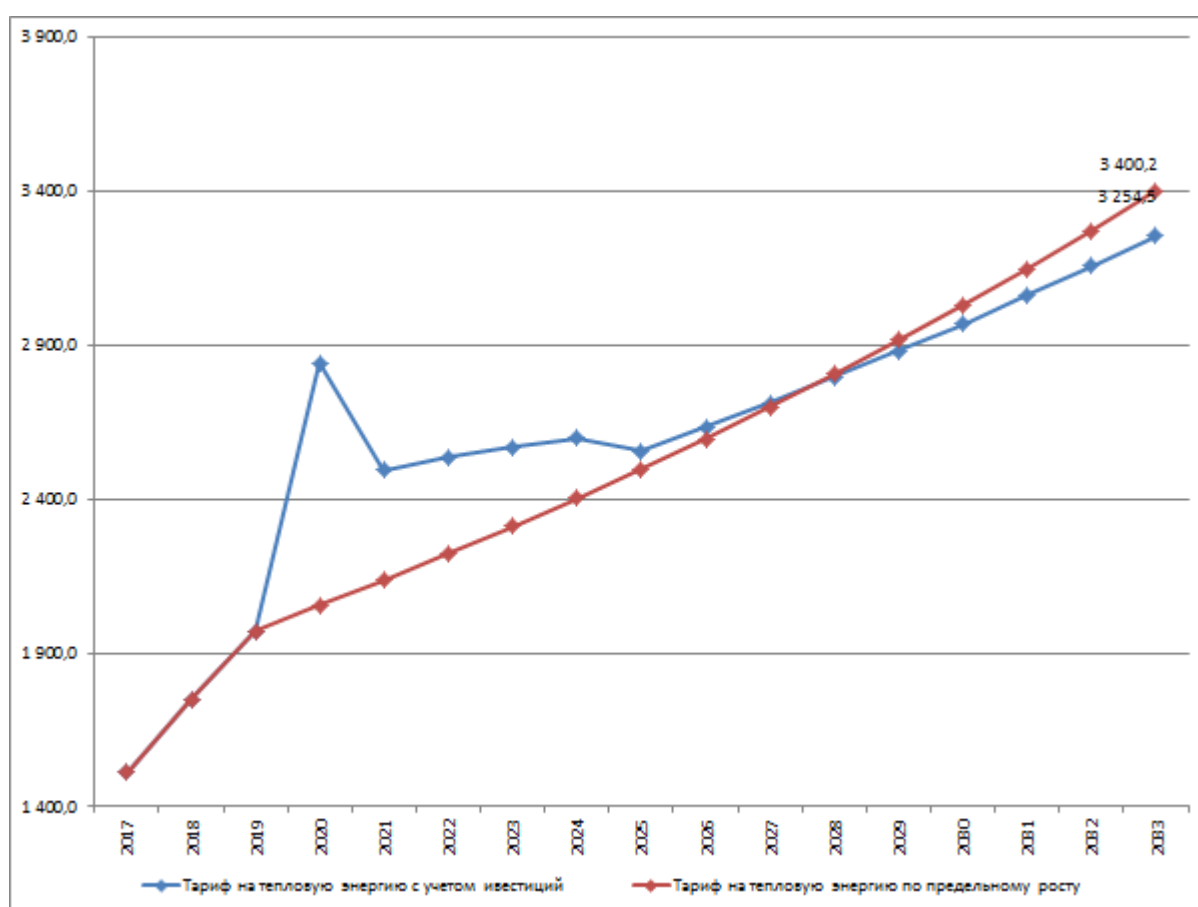


Рис. 15.1. Динамика роста тарифа на тепловую энергию от котельных АО «Теплоэнерго».

На представленном графике видно, что расчетный тариф, который учитывает реализацию мероприятий АО «Теплоэнерго» значительно превышает тариф, на тепловую энергию рассчитанный с учетом роста по предельному (максимальному) индексу. Затраты отнесенные к инвестиционной надбавке к тарифу распределены равномерно по годам, чтобы не было резких скачков тарифа. Равномерное распределение денежных потоков возможно только при использовании заемных средств (кредитов). В расчете использовался

кредит на 10 лет под 7 % годовых. Для уменьшения затрат по мероприятиям предлагается денежные средства за арендную плату направлять на инвестиционные проекты.

Для смягчения денежной нагрузки на жителей, необходимо привлечь дополнительные источники финансирования:

- областной бюджет, в рамках областных программ по модернизации в сфере энергетики;

- государственно-частное партнерство;

- федеральный бюджет, в рамках федеральных целевых программ в сфере теплоэнергетики.