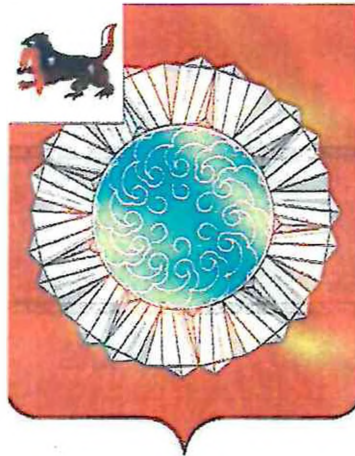


УТВЕРЖДЕНА:

Постановлением Администрации

Слюдянского муниципального района

от 27.04.2026 № 478



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЛЮДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ГРАНИЦАХ
ПОРТБАЙКАЛЬСКОГО И УТУЛИКСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ
НА ПЕРИОД С 2027 ДО 2033 ГОДА**

Заказчик:

Администрация Слюдянского муниципального
района Иркутской области



2026 г.

Разработчик:

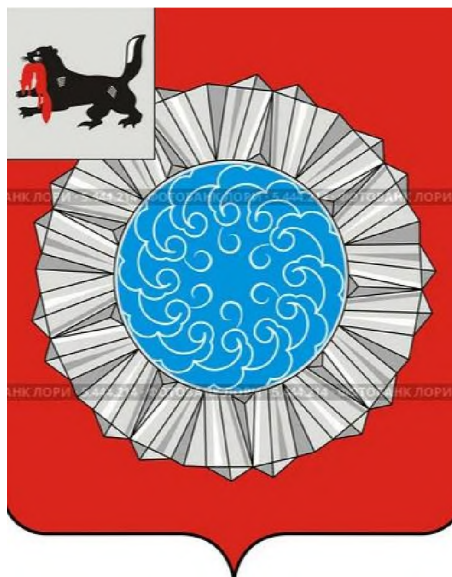
ООО «НП Тэктест-32»



/О.А. Полякова/

2026 г.

Брянск 2026 год



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
СЛЮДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ГРАНИЦАХ
ПОРТБАЙКАЛЬСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НА ПЕРИОД С 2027 ДО 2033 ГОДА
ТОМ 1
УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие сведения о Портбайкальском муниципальном образовании Слюдянского муниципального района.....	8
1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального округа.....	12
1.1. Величина существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).....	12
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	12
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	14
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	14
2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	15
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	15
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	15
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.....	16
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения.....	17
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	17
3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	19
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	19
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	20
4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального округа.....	21
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	21
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	22
5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	23
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой	

энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....	23
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	23
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	23
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	25
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.....	25
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	25
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... ..	25
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.....	25
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	27
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	27
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	28
6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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).....	28
6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах муниципального округа, под жилищную, комплексную или производственную застройку	28
6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	28
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	28
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	29
6.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.....	30
6.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.....	30

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	31
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.....	31
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.....	34
8. Перспективные топливные балансы.....	36
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	36
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	38
8.3 . Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	38
8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе....	38
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального округа, городского округа	38
9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	39
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии на каждом этапе.....	39
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	41
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.....	41
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	41
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	41
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	42
10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ).....	43
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	43
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	45
10.3. Основания , в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	45
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	45
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, города федерального значения.....	46
11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	47
12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	48
13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ	

И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	49
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.....	49
13.2.Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	49
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	49
13.4.Описание решений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	49
13.5.Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок.....	50
13.6.Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, муниципального округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	50
13.7.Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, муниципального округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения..	50
14. ГЛАВА ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА.....	51
14.1.Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	51
14.2.Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.....	51
14.3.Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	51
14.4.Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	52
14.5.Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	52
14.6.Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.....	52
14.7. Количество тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа).....	53
14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	53
14.9.Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	53
14.10.Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	53

14.11.Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	53
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 муниципального округа).....	54
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 муниципального округа).....	54
14.14.Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях	54
15. Ценовые (тарифные) последствия	55
16. Предложения по строительству (реконструкции) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанные в подпункте «13.5» раздела 13 настоящего документа	58

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОРТБАЙКАЛЬСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ СЛЮДЯНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Портбайкальское муниципальное образование входит в состав Слюдянского муниципального района Иркутской области. Поселок Байкал расположен на берегу озера Байкал, у истока р. Ангары, у подножия мыса Баранчик. Внешние транспортные связи поселения осуществляются автомобильным, железнодорожным и водным транспортом. По территории Портбайкальского поселения проходит Кругобайкальская железная дорога, для которой п. Байкал является конечным пунктом.

На территории п. Байкал расположены учреждения здравоохранения, образования, культуры и другие общественные учреждения.

По данным Администрации населенного пункта, численность населения на 01.01.2026 составляла 400 чел.

В пределах рассматриваемых систем теплоснабжения максимальный перепад высот составляет 6 м (система «Баранчик»).

К коммунальным услугам, предоставляемым населению п. Байкал относятся: теплоснабжение, водоснабжение, электроснабжение и вывоз бытовых отходов.

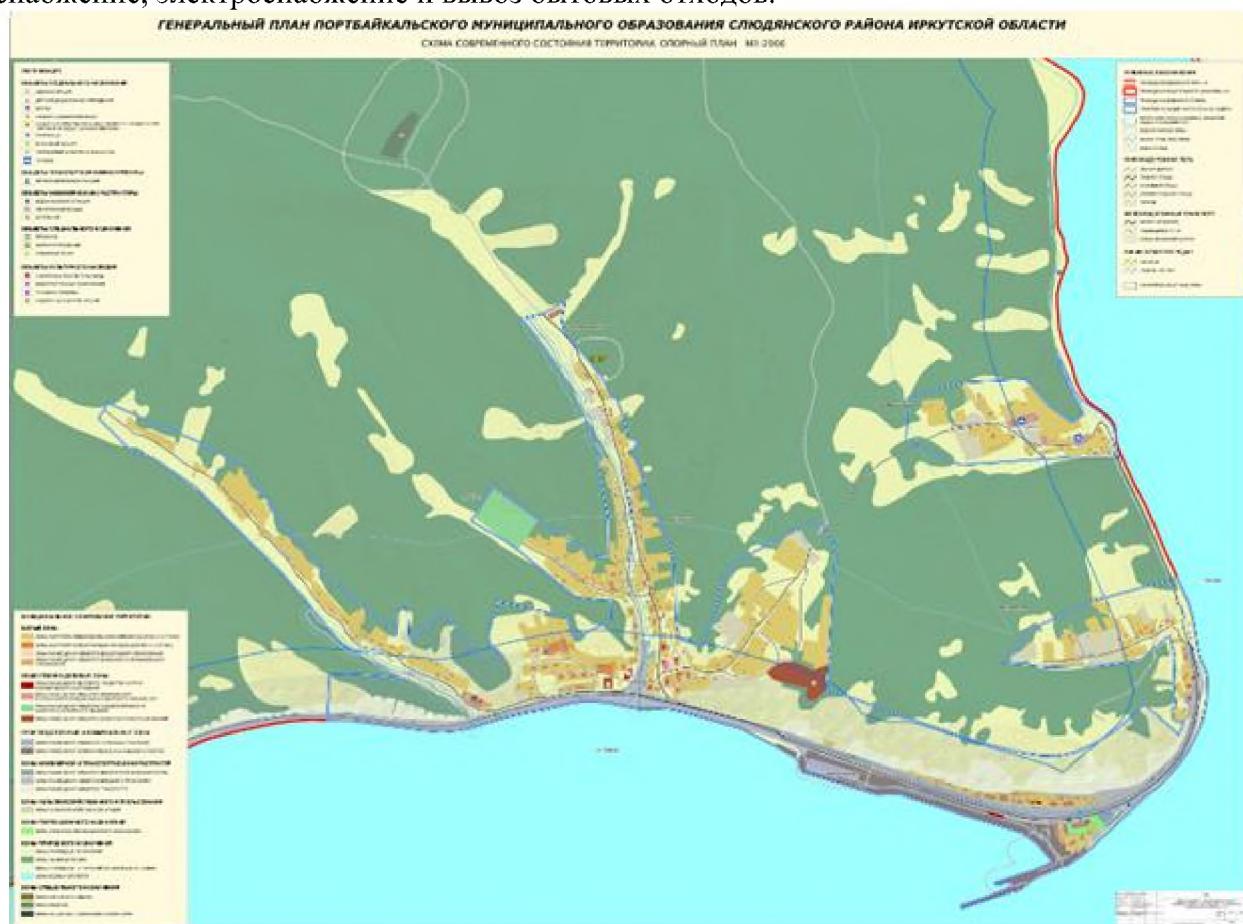


Рисунок 1. Ситуационный план территории Портбайкальского муниципального образования

Климат территории Слюдянского района

Характеристика элементов климата приводится на основании СП 131.13330.2025 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» (с Изменениями №1, 2), дата введения 24.12.2020 г. и отражены в таблице 1, таблице 2, таблице 3.

Таблица 1. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-17,9	-15,0	-6,3	2,8	9,9	15,9	18,3	15,9	9,3	1,7	-7,7	-15,3	1,0

Таблица 2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,7	1,7	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,7	2,0

Таблица 3. Климатические характеристики территории Слюдянского муниципального района Иркутской области

№ п/п	Параметры климата	Показатели
<i>Климатические параметры холодного периода года</i>		
1.1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	- 38
1.2	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	- 36
2.1	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	- 35
2.2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	- 33
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	- 21
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 50
5	Средне суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	9,2
6	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	230 сут. -7,1
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	80
8	Количество осадков за ноябрь-март, мм	71
9	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	В
<i>Климатические параметры теплого периода года</i>		
10	Барометрическое давление, гПа	963
11	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	22
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	25
12	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	25,3
13	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37,0
14	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	12,3
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее теплого месяца, %	56
17	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	399
18	Преобладающее направление ветра за июнь-август	ЮВ

Схема теплоснабжения разрабатывается в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 06.10.2003г. №131-ФЗ (ред. от 02.08.2019г.) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022г.);
- Федеральному закону от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;
- Федеральный закон от 07.12.2011г. №417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями на 28 декабря 2024 года)»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2012г. №212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №452 от 16.05.2014г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №399 от 30.06.2014г. «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» и о внесении изменений в некоторые акты»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012г. №889 (ред. от 31.01.2021г.) «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2018г. №787 (ред. от 01.03.2022г.) «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, не дискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменение и признание утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011г. №354 (ред. от 29.04.2022г.) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.06.2020г. №1523-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2035 года»;
- Приказ Минэнерго России от 30.12.2008г. №325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012г. №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями на 01.07.2022г.;
- «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИ ЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006г.;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14.02.2022г.);
- Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;
- Свод правил СП 131.13330.2025 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- Свод правил СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

- Свод правил СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- Приказ Минстроя России от 04.08.2020г. №421/пр. «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации»;
- Приказ Минстроя России от 21.12.2020г. №812/пр. «Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства»;
- Приказ Минстроя России от 21.04.2021г. №245/пр. «О внесении изменений в Методику составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства»;
- Генеральный план Портбайкальского муниципального образования;
- Схема теплоснабжения Портбайкальского муниципального образования на 2026 г.

Основным стратегическим документом, определяющим градостроительную политику, является Генеральный план муниципальных образований.

В прогнозируемый период планируется продолжить участие в реализации национальных и региональных проектов и мероприятиях государственных программ для привлечения субсидий из федерального и районного бюджетов на строительство социально – значимых объектов.

Реализация мер экономической политики, направленных на достижение национальных целей развития и других приоритетов, установленных Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», должна обеспечить повышение инвестиционной активности в строительной отрасли, что позволяет прогнозировать рост объемов выполненных работ, по виду деятельности «Строительство».

Обеспечение жителей качественными жилищно-коммунальными услугами на сегодня является одной из главных задач для администрации Слюдянского муниципального района Иркутской области.

1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2022 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) «элемент территориального деления» – территория поселения, муниципального образования или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) «расчетный элемент территориального деления» – территория поселения, муниципального образования или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Для достижения нормативных показателей обеспеченности жилищным фондом и приведение самих условий проживания населения к необходимому уровню, требуется постановка соответствующей цели для решения проблем жилищной сферы как одной из приоритетных в деятельности органов местного самоуправления.

Централизованное теплоснабжение осуществляется ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ».

Прогнозы объемов жилищного и общественного строительства сформированы на основании действующего на территории муниципального образования Генерального плана.

Развитие территории муниципального района планируется, прежде всего за счет строительства новых объектов жилого фонда наряду с ликвидацией ветхого и аварийного. Изменение общего объема жилого фонда на территории Слюдянского муниципального района не предполагается. Рост тепловой нагрузки связан с подключением неохваченных услугой централизованного теплоснабжения абонентов.

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок потребителей, сгруппированных по зонам действия источников тепловой энергии представлен таблице 4.

Таблица 4. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельных, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто» 2025 год, Гкал/ч.	Договорная тепловая нагрузка 2025 год, Гкал/ч.	Расчетная тепловая нагрузка 2025 год, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по расчетной нагрузке
п. Байкал									
Котельная «Баранчик»	0,3	0,2	0,001	0,001	0,199	0,11	0,11	+0,09	+0,09
Котельная «Центральная»	0,7	0,5	0,05	0,063	0,45	0,36	0,25	+0,03	+0,14

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельных, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто» 2033 год, Гкал/ч.	Перспективная договорная тепловая нагрузка до 2033 год, Гкал/ч.	Перспективная расчетная тепловая нагрузка до 2033 год, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по расчетной нагрузке
п. Байкал									
Котельная «Баранчик»	0,3	0,2	0,001	0,001	0,199	0,11	0,11	+0,09	+0,09
Котельная «Центральная»	0,7	0,5	0,05	0,063	0,45	0,36	0,25	+0,03	+0,14

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

Перспективный прирост потребления тепловой энергии потребителями, расположенными в производственных зонах, не ожидается.

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

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии представлены в таблице 5.

Таблица 5. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

Источник теплоснабжения	Площадь, км ²	Нагрузка, Гкал/ч	П, Гкал/ч*км.кв.
Базовый 2025 год			
п. Байкал			
Котельная «Баранчик»	0,001	0,2	0,0002
Котельная «Центральная»	0,0123	0,5	0,00615
Перспектива 2027-2033 годы			
п. Байкал			
Котельная «Баранчик»	0,001	0,2	0,0002
Котельная «Центральная»	0,0123	0,5	0,00615

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

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

Система теплоснабжения Портбайкальского муниципального образования представляет собой централизованную и индивидуальную (локальную) систему теплоснабжения.

Функциональная структура теплоснабжения представляет собой производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителей.

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

В Слюдянском муниципальном районе в территориальных границах Портбайкальского муниципального образования на территории п. Байкал функционируют 2 котельные.

На территории п. Байкал водогрейные котельные «Центральная», «Баранчик» являются централизованными, водогрейные котельные «Школа №9», «Детсад» являются индивидуальными (локальными) котельными. Основным видом топлива на котельных является каменный уголь (Черемховское каменноугольное месторождение).

ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ» является теплоснабжающей организацией, осуществляющей централизованное теплоснабжение от котельных («Центральная», «Баранчик»).

ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ» осуществляет свою хозяйственную деятельность на территории Слюдянского муниципального района в территориальных границах Портбайкальского муниципального образования на территории п. Байкал, основной задачей которого является надежное и бесперебойное теплоснабжение потребителей (на основании договора №2 от 01.06.2026 г).

Основными элементами функциональной структуры теплоснабжения являются:

- водогрейные котельные;
- совокупность участков прямых трубопроводов от источников теплоснабжения до потребителей;
- совокупность участков обратных трубопроводов от потребителей;
- множество потребителей тепловой энергии;
- тепловые камеры теплоисточников.

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) Портбайкальского муниципального образования состоит из 1 зоны эксплуатационной ответственности и представляет собой:

- СЦТ 1 – зона действия ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ» (п. Байкал).

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

Зона действия индивидуальных (локальных) источников тепловой энергии – это территория, на которой теплоснабжение потребителей осуществляется от индивидуальных теплогенераторов.

К зонам действия индивидуальных источников теплоснабжения относится территории, занятые индивидуальным жилым фондом, теплоснабжение, которого осуществляется от индивидуальных локальных источников тепловой энергии.

Сельские населённые пункты, застроены, в основном, одноэтажными жилыми домами с печным отоплением.

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

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки составляются в соответствии с п. 8 ПП РФ от 03.04.2022 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В таблице представлены существующие балансы тепловой мощности в соответствии с Приложением 6 Методических рекомендаций по разработке Схем теплоснабжения.

Таблица 6. Существующие и перспективные приросты спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельных, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто» 2033 год, Гкал/ч.	Перспективная договорная тепловая нагрузка до 2033 год, Гкал/ч.	Перспективная расчетная тепловая нагрузка до 2033 год, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по расчетной нагрузке
п. Байкал									
Котельная «Баранчик»	0,3	0,2	0,001	0,001	0,199	0,11	0,11	+0,09	+0,09
Котельная «Центральная»	0,7	0,5	0,05	0,063	0,45	0,36	0,25	+0,03	+0,14

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельных, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто» 2033 год, Гкал/ч.	Перспективная договорная тепловая нагрузка до 2033 год, Гкал/ч.	Перспективная расчетная тепловая нагрузка до 2033 год, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по договорной нагрузке	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности по расчетной нагрузке
п. Байкал									
Котельная «Баранчик»	0,3	0,2	0,001	0,001	0,199	0,11	0,11	+0,09	+0,09
Котельная «Центральная»	0,7	0,5	0,05	0,063	0,45	0,36	0,25	+0,03	+0,14

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

Зоны действия источников тепловой энергии расположенных в границах двух населенных пунктов отсутствуют.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно 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;
- 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, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;

Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;

Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Современных утверждённых

методик определения радиуса эффективного теплоснабжения не имеется, поэтому в основу расчета были положено соотношение, представленное еще в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году и адаптированное к современным условиям в соответствие с изменившейся структурой себестоимости производства и транспорта тепловой энергии.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \phi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0.86} B^{0.26} s}{\Pi^{0.62} H^{0.19} \Delta t^{0.38}},$$

Где: R – радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

b – эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

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

B – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

Δt – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ; 1 – для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_s = 563 \cdot \left(\frac{\phi}{s}\right)^{0.35} \cdot \frac{H^{0.07}}{B^{0.09}} \cdot \left(\frac{\Delta t}{\Pi}\right)^{0.13}$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для источников теплоснабжения на территории Портбайкальского муниципального образования Слюдянского муниципального района приводятся в таблице 7.

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты.

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.

Таблица 7. Эффективный радиус теплоснабжения источника

Источник тепловой энергии	Площадь, км ²	Нагрузка, Гкал/ч	Π, Гкал/ч*км.кв.	В, аб./кв.км	Ропт, км	Рмакс, км
п. Байкал						
Котельная «Баранчик»	0,001	0.07	0,0002	2000	21,7	22,8
Котельная «Центральная»	0,0123	0.5	0,00615	81,3	192,1	201,7

3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Система теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории Портбайкальского муниципального образования открытая.

Теплоноситель в системе теплоснабжения предназначен как для передачи теплоты, так и для горячего водоснабжения.

В таблице представлены расходы расчетных утечек теплоносителя на котельных. Химводоподготовка на котельных отсутствует.

Балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками приведены в таблице.

Таблица 8. Характеристики систем подпитки теплосетей

№	Система	Водоисточник	Жесткость, <i>мг-экв/л</i>	Факт. расходы		G расч. <i>м³/год</i>
				<i>м³/год</i>	<i>м³/Гкал</i>	
п. Байкал						
1	Котельная «Баранчик»	Водозабор «Баранчик»	3,2	1098	3.03	51
2	Котельная «Центральная»	Водозабор «Центральная»	3,2	1782	3.66	200

Таблица 9. Балансы теплоносителя, т/ч

№	Система	Расчетная подпитка теплосети				Дебет воды
		нужды ГВС	утечки в сетях	утечки в зданиях	Всего	
п. Байкал						
1	Котельная «Баранчик»	0.00	0.001	0.008	0.008	>1
2	Котельная «Центральная»	0.00	0.014	0.018	0.033	>1

Таблица 10. Расчетные расходы подпиточной воды сетей отопления

№	Система	Максимальные, <i>т/ч</i>	Средние, <i>т/ч</i>	Годовые, <i>т/год</i>
п. Байкал:				
1	Котельная «Баранчик»	0.01	0.01	51
2	Котельная «Центральная»	0.03	0.03	200

В Портбайкальском муниципальном образовании баки-аккумуляторы представлены в таблице 11.

Таблица 11. Емкости запаса воды и баки-аккумуляторы.

Станц. номер	Назначение	Объем, <i>м³</i>	Место установки	Год установки	Состояние	Примечание
п. Байкал						
	Кот. «Центральная»					
	запас воды	1.7	помещение	2012	рабочий	Заменен в 2012 г.
	Кот. «Баранчик»					
	запас воды	24	помещение	1970	рабочий	

При составлении выше представленных балансов теплоносителя не учитывался несанкционированный разбор воды из систем отопления. Поэтому по факту подпитка теплосетей вероятно будет больше.

Для компенсации суточной неравномерности расходов воды, разбираемой из систем отопления, в целях обеспечения надежного бесперебойного теплоснабжения потребителей, необходимо наличие в котельных неснижаемого запаса воды в аккумуляторных баках (баках запаса).

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

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Таблица 12. Объем теплоносителя необходимый для подпитки сети в аварийном режиме

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Удельный объем воды трубопровода i -го диаметра, V_i , м ³ /км	Материальная характеристика участков	Аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной воды, м ³ /час
п. Байкал	32	23	0,0368	1,472	0,0007
	49	6	0,0144	0,588	0,0003
	57	133	0,3724	15,162	0,0074
	76	258	2,0124	39,216	0,0402
	108	396	6,336	85,536	0,1267

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Настоящей схемой теплоснабжения на расчётный период до 2033 года предлагаются два альтернативных варианта развития системы теплоснабжения Портбайкальского муниципального образования:

- Вариант № 1 (базовый, приоритетный) — модернизация существующих угольных котельных с заменой оборудования на современное, автоматизированное, с повышением КПД и снижением удельных расходов топлива.

- Вариант № 2 (альтернативный, перспективный) — замена угольных котельных на электродовые (сохранение централизованной системы), либо полный отказ от централизованного теплоснабжения и перевод всех многоквартирных домов (всеми квартирами) на индивидуальное электрическое отопление, с демонтажем внутридомовых систем и компенсацией выпадающих доходов теплоснабжающей организации.

Решение о выборе приоритетного варианта принимается администрацией Слюдянского муниципального района (заказчиком схемы) на основании следующих критериев:

Критерий выбора:

Финансовая реализуемость: Наличие бюджетных средств, возможность привлечения внебюджетных инвестиций, концессий.

Социальные последствия: Изменение платежей населения за отопление, доступность для всех категорий граждан.

Техническая реализуемость: Состояние электрических сетей, возможность увеличения мощности, наличие подрядных организаций.

Экологические эффекты: Снижение выбросов вредных веществ, соответствие природоохранному статусу территории.

Надёжность теплоснабжения: Резервирование, устойчивость к авариям, зависимость от внешних факторов (поставки топлива, электроэнергии)

Сроки реализации: Возможность выполнения мероприятий в заявленные этапы.

На основании представленных материалов администрация вправе:

утвердить один из вариантов в качестве приоритетного;

внести корректировки в предложенные мероприятия;

принять решение о поэтапной реализации варианта (например, пилотный проект на одном МКД);

отложить реализацию альтернативного варианта до изменения внешних условий (например, появления газа, удешевления электроэнергии, изменения тарифной политики).

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам

теплоснабжения», утверждение схемы теплоснабжения и определение её ключевых направлений развития относится к компетенции органов местного самоуправления.

Разработчик схемы теплоснабжения (ООО «НП Тэкстест-32») выполнил все необходимые расчёты и представил обоснованные варианты развития, включая альтернативные варианты электрификации теплоснабжения.

Настоящим администрация Слюдянского муниципального района:

принимает к сведению представленные технические решения и их обоснования;

определяет в качестве приоритетного вариант, обеспечивающий наибольшую надёжность и экономическую доступность услуг для населения, с учётом текущих условий;

оставляет за собой право вносить изменения в утверждённую схему в порядке её актуализации при изменении внешних факторов (появление газа, изменение тарифов, реализация федеральных программ, изменение состояния электрических сетей и т.п.).

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Разработчик схемы (ООО «НП Тэкстест-32») рекомендует:

В качестве основного (базового) принять Вариант № 1 — модернизацию существующих угольных котельных, как наиболее экономически доступный и технически реализуемый в краткосрочной перспективе.

Вариант № 2.1 (замена котельных на электрокотельные) рассматривать как долгосрочную перспективу при условии:

- значительного снижения тарифов на электроэнергию;
- увеличения пропускной способности электрических сетей;
- появления федеральных или региональных программ субсидирования перехода на электроотопление.

Вариант № 2.2 (поквартирное электроотопление) предлагается к реализации в пилотном порядке на одном МКД с последующей оценкой экономической и социальной эффективности. Окончательное решение о масштабировании принимается администрацией по результатам пилотного проекта.

Окончательное решение о выборе варианта и его реализации принимается администрацией Слюдянского муниципального района с учётом местных условий, бюджетных возможностей и социальных приоритетов.

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

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Централизованное теплоснабжение.

Существующая централизованная система теплоснабжения сохраняется. Основным источником теплоснабжения для жилой застройки, объектов общественно-деловой и объектов культуры и здравоохранения, являются существующие котельные. Предложения по строительству источника теплоснабжения отражены в вариантах Мастер-плана Схемы теплоснабжения.

Индивидуальное теплоснабжение.

Теплоснабжение частной не значительной части жилой застройки, административных и общественных зданий, предусмотрено от автономных источников теплоснабжения, которые обеспечат потребителей отоплением.

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

В настоящий момент не все потребители находятся в зоне действия существующих источников теплоснабжения. Расширение зон эффективного теплоснабжения целесообразно. Предложения по реконструкции существующего источника теплоснабжения отражен во 2 Варианте Мастер-плана Схемы теплоснабжения.

Представленный выше анализ и выводы по рассматриваемым системам теплоснабжения указывают на то, что в системах необходимо проведение текущих и (или) капитальных ремонтов, направленных на восстановление работоспособности систем и повышение их эффективности работы.

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

На основании выполненного обследования существующих систем теплоснабжения, анализа их работы и внешних условий функционирования, можно сделать следующие основные выводы по

существующему состоянию систем теплоснабжения:

- для небольших котельных с ручными котлами отмечается низкая производительность труда и высокие удельные затраты труда (зарплата составляющая) на производство тепла;
- тепловые мощности рассматриваемых котельных небольшие и это не позволяет эффективно использовать механизированные и автоматизированные системы в этих теплоисточниках;
- в рассматриваемых котельных используются неэффективные ручные котлы, что приводит к значительным удельным расходам топлива, а при его высокой цене, - к значительным затратам на топливо;
- в системах локальные сети выполнены с большим запасом, сетевые насосы также имеют завышенные (в 2, 3 раза и более относительно нормы) характеристики, что приводит к завышенным расходам воды в сетях и к перерасходу электроэнергии;
- все указанные выше обстоятельства приводят к высокой себестоимости вырабатываемой тепловой энергии, в стоимости которой наибольшую относительную долю имеют затраты на оплату труда.

Представленный выше анализ и выводы по рассматриваемым системам теплоснабжения указывают на то, что в системах необходимо проведение текущих и (или) капитальных ремонтов, направленных на восстановление работоспособности систем и повышение их эффективности работы.

Необходимые мероприятия и затраты на их реализацию:

- ✓ «Баранчик» - всего 215,0 *тыс. руб.*, в т.ч.
 - Реконструкция газоходов, установка золоуловителей.
- ✓ «Центральная» - всего 1320,48 *тыс. руб.*, в т.ч.
 - Реконструкция газоходов и дымососного оборудования, установка золоуловителей и

дымососов:

1. Перенос сетевых насосов из зоны установки дымососов;
2. Монтаж золоуловителей ЗУ1-1;
3. Монтаж дымососов ДН-3,5-1500;
4. Монтаж дымоходов и врезка в дымовую трубу;
5. Коммутация электрооборудования.
6. Монтаж коммерческих приборов учета на теплоисточники.

- Реализация представленных мероприятий по системам теплоснабжения обеспечит повышение качества и надёжности теплоснабжения п. Байкал за счёт снижения (исключения) существующих технических и технологических проблем и повышения эффективности работы системы теплоснабжения.

Общие для всех систем малозатратные мероприятия, рекомендуемые к реализации при любом варианте развития:

- Восстановление (установка новых) штатных средств измерений и контроля

технологических параметров работы основного оборудования;

- Повышение уровня квалификации эксплуатирующего персонала котельных;
- Составление исполнительных (оперативных) схем теплоисточников и тепловых сетей;

Проведение наладки режимов работы котлов, тепловых схем котельных и тепловых сетей.

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных на территории муниципальных образований, отсутствуют.

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

Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельной не требуется.

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

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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;

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования в зависимости от нагрузки отопления и фактической температуры наружного воздуха по температурному графику.

Для котельных используется температурный график 75-60°C, температурных «срезок» не имеет, что соответствует требованиям СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Данный температурный график был выбран во время развития системы централизованного теплоснабжения муниципального округа.

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

Теплоноситель отпускается потребителям с соблюдением температурного графика 95-70°C. Температурный график обусловлен типом отопительных приборов потребителей и способом их присоединения к тепловым сетям.

Температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки разработан из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей режим работы тепловых сетей и потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 20°C. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях. Температурный график котельной представлен в таблице 13.

Таблица 13. Температурный график отпуска сетевой воды 75/60 для котельных «Центральная», «Баранчики»

Температура наружного воздуха	Температура в прямом трубопроводе	Температура в обратном трубопроводе
+10	55	50
+9	55	50
+8	55	50
+7	55	49
+6	55	49
+5	55	48
+4	55	47
+3	55	46
+2	55	45
+1	55	45
0	55	44
-1	55	44
-2	55	43
-3	55	43
-4	55	43
-5	55	43
-6	55	44
-7	55	45
-8	55	46
-9	56	47
-10	57	48
-11	58	49
-12	59	50
-13	60	51
-14	61	52
-15	62	53

Температура наружного воздуха	Температура в прямом трубопроводе	Температура в обратном трубопроводе
-16	63	53
-17	64	54
-18	65	54
-19	66	55
-20	67	55
-21	68	55
-22	69	56
-23	70	57
-24	71	57
-25	72	58
-26	73	59
-27	74	59
-28	75	60

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

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

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

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

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации 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)

Мероприятий по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), не предусматривается.

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

Требуется строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых территориях муниципальных образований, под жилищную, комплексную или производственную застройку.

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

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, потребуется при реализации сценария развития системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

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

Рекомендуется использование трубы в ППУ-изоляции.

В связи с тем, что большая часть существующих сетей теплоснабжения выработали эксплуатационный ресурс, предлагается проведение мероприятий по их замене.

Согласно данным администрации, предусматриваются варианты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации сетей в 2 Вариантах развития теплоснабжения:

1 Вариант развития теплоснабжения

- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа

2 Вариант развития теплоснабжения

- Строительство новых сетей теплоснабжения к существующим потребителям
- Строительство новых сетей теплоснабжения к перспективным потребителям
- Ремонт и замена ветхих тепловых сетей по мере износа

Реконструкция тепловых сетей включает:

Реконструкцию тепловых сетей предполагается выполнять с применением современных энергоэффективных технологий, что позволит обеспечить надежное, бесперебойное и качественное теплоснабжение существующих и перспективных тепловых потребителей. При реконструкции тепловых сетей возможно использование стальных труб в заводской ППУ изоляции, а также полиэтиленовых повышенной теплостойкости.

Схемой рекомендуется замена тепловой сети от котельной «Центральная» до здания ВСРП, материал труб полипропилен, в старых лотках с обустройством новых крышек для лотков – протяженность сети 128,6 м. Стоимость проведения работ определяется после разработки и утверждения проектно-сметной документации.

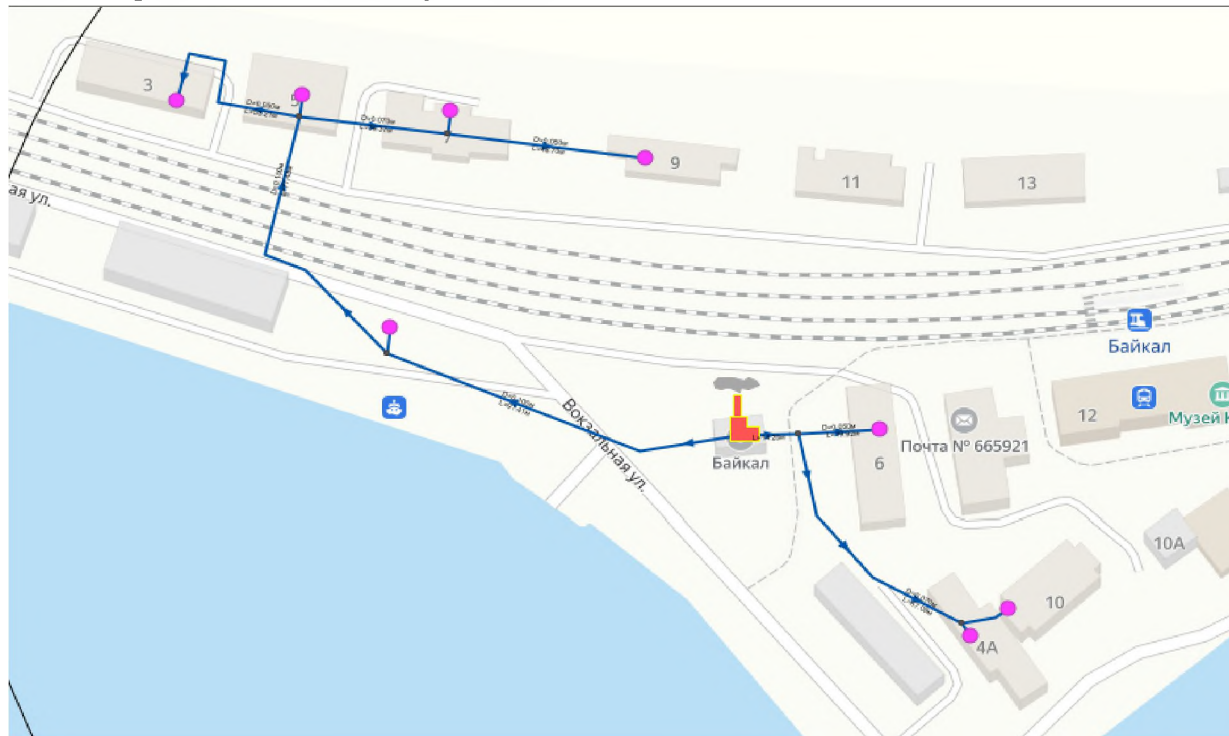


Рисунок 6.1. Замена тепловой сети от котельной «Центральная» до здания ВСРП – протяженность сети 128,6 м.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется.

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

Схемой предлагается капитальный ремонт по замене существующих участков тепловой сети, в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

Диаметры трубопроводов сетей отопления выбирались на основании проектного гидравлического расчета для каждого из вариантов. Гидравлические расчёты участков тепловых сетей показали, что строительства дополнительных насосных станций и других специальных сооружений на теплосетях необязательно. В существующем состоянии участков с заниженной пропускной способностью нет.

При рассмотрении Схемы предполагается, что существующие (или вновь вводимые при их необходимости) сетевые насосы обеспечат необходимые расчётные (проектные) гидравлические режимы работы тепловых сетей в зонах действия каждой из рассматриваемых систем теплоснабжения.

Перечень реконструируемых участков тепловых сетей и затраты на их прокладку (перекладку) содержатся в табл. 14.

Общие затраты на перекладку ветхих участков тепловых сетей составят, всего 4 292 тыс. руб., в т.ч.:

✓ «Центральная» - 4 292,0 тыс. руб.

Таблица 14. Затраты на реконструкцию тепловых сетей п. Байкал

Начало	Конец	Год реконст	Тип прокладки	Ду сущ, мм	Ду проект, мм	Длина, м	Уд. стоим. тыс. руб./кв м	Затраты тыс. руб.
Перекладываемые участки:						517		4292
Котельная «Центральная»						517		4292
Кот. Центральная	#177	1976	непр	100	100	2	10126	21
#177	В/6	1970	непр	50	50	30	6488	195
#177	Пожарная часть	1970	непр	70	70	82	7421	609
Пожарная часть	В/10	1970	непр	50	50	15	6488	97
#177	Магазин	1970	непр	100	100	100	10126	1011
Магазин	#267	1970	непр	100	100	111	10126	1129
В/3	#267	1970	непр	50	50	8	6488	52
#267	#215	1970	непр	70	70	43	7421	317
#215	В/5	1970	непр	50	50	10	6488	68
#215	#218	1970	непр	70	70	39	7421	291
#218	В/7	1970	непр	70	70	12	7421	90
#218	В/9	1970	непр	50	50	64	6488	414

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Мероприятия по переводу ГВС на закрытую схему по принадлежности объектов реконструкции делятся на группы.

Первая группа включает мероприятия по источникам, ЦТП и тепловым сетям, находящимся на балансе ТСО. Финансирование этих мероприятий возможно за счет собственных средств предприятий с частичным привлечением бюджетных средств.

Вторая, основная и наиболее дорогостоящая группа включает комплекс мероприятий в зданиях, принадлежащих в большинстве своем собственникам жилья. Эта группа мероприятий включает реконструкцию или устройство новых ИТП с установкой теплообменников ГВС, автоматизацией и обеспечением электроснабжения ИТП не ниже 2-й категории надежности. Помимо реконструкции тепловых вводов в зданиях необходима замена внутридомовых систем ГВС с применением труб из не коррозионных материалов. Федеральным законом от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» предусматривается включение программ по переводу на закрытую схему ГВС в инвестиционные программы ТСО, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей от которых осуществляется ГВС, с соответствующим учетом затрат на финансирование в составе тарифов в сфере теплоснабжения. Очевидно, что это приведет к очень резкому возрастанию тарифа на тепловую энергию для населения. Что касается финансирования указанной группы мероприятий со стороны собственников жилья, - примеры такого финансирования отсутствуют и маловероятно, что появятся в ближайшем будущем. Сложность изыскания финансовых средств на модернизацию общедомового имущества собственников квартир МКД, сложность подготовительных работ по согласованию с собственниками жилья модернизации тепловых пунктов из средств фонда капитального ремонта общего имущества МКД (этот источник финансирования указан в Схеме теплоснабжения) делают финансирование проектов по массовому закрытию ГВС практически не выполнимой задачей.

Третья группа проектов относится к сетям наружного водоснабжения, так как переход на закрытые системы ГВС в общем случае может быть связан с необходимостью увеличения пропускной способности водопроводных вводов. Это требует межотраслевого финансирования и межотраслевой синхронизации работ, механизмы для которых также отсутствуют в настоящее время.

Целью перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения является обеспечение высокого качества и безопасности ГВС, что зачастую не обеспечивается в открытых системах теплоснабжения. Однако нередко можно встретить открытые системы теплоснабжения с высоким качеством ГВС, для которых планирование значительных инвестиций в закрытие систем является совершенно излишним.

На территории Портбайкальского муниципального образования присутствует открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения).

В соответствии с п. 10. ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

с 1 января 2013 года подключение 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 2023 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Переход на закрытую систему теплоснабжения возможен:

1) Посредством установки индивидуальных автоматизированных, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП) совместно с тепловой сетью в двухтрубном исполнении. В индивидуальных жилых домах целесообразнее установить газовые бойлеры для обеспечения ГВС;

2) Посредством прокладки тепловой сети в четырехтрубном исполнении.

Переход на закрытую схему ГВС посредством установки ИТП у потребителей признан нецелесообразным, поскольку в существующих и проектируемых многоквартирных домах не предусмотрены подвальные помещения. Кроме того, может потребоваться реконструкция системы холодного водоснабжения и электроснабжения что так же существенно увеличивает затраты на мероприятия по переходу на закрытую схему ГВС.

Переход на закрытую систему теплоснабжения возможен посредством установки индивидуальных автоматизированных, оборудованных приборами учета тепловой энергии тепловых пунктов (ИТП) совместно с тепловой сетью в двухтрубном исполнении. В индивидуальных жилых домах целесообразнее установить газовые бойлеры для обеспечения ГВС. Так как протяженность тепловых сетей достаточно велика, то прокладка тепловых сетей в четырехтрубном исполнении повлечет за собой большие финансовые затраты. Более целесообразен постепенный переход на закрытую схему ГВС путем установки индивидуальных тепловых пунктов в малоэтажных, среднеэтажных жилых домах и общественных зданиях.

Мероприятия по каждому потребителю (зданию), необходимые для обеспечения перевода на закрытую схему ГВС включают в себя:

1. Составление пообъектных технических решений и формирование проектно-сметной документации (принято в соответствии с усредненными предложениями проектных организаций 10÷15% от суммарной стоимости ИТП + внутренних коммуникаций);

2. Мероприятия по подготовке помещений для проведения строительно-монтажных работ (ликвидация подтоплений, очистка техподполья от мусора);

3. Закупка оборудования, принятая в соответствии с ценами производителя,

4. Доставка оборудования, принятая в соответствии с п. 4.60 МДС81-35.2004

5. «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;

6. Реконструкция внутридомовой разводки коммуникаций. Прогноз по данной статье затруднителен, ввиду отсутствия общедоступных проектов-аналогов, а также сметных нормативов. В настоящем расчете предусматривается усредненная оценка о стоимости систем в размере 15% от стоимости оборудования ИТП. При этом на этапе составления проектной документации в домах с несколькими ИТП необходимо включить в смету дополнительные трубопроводы ГВС от одного ИТП, в котором будет осуществляться подготовка горячей воды на весь дом;

7. Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ (принято в соответствии с усредненными предложениями проектных организаций 30÷60% от суммарной стоимости ИТП + внутренних коммуникаций).

Для оценки капитальных вложений в проекты реконструкции существующих ИТП применен метод аналогов, с учетом коммерческих предложений организаций-производителей теплотехнического оборудования.

Ниже представлена сравнительная оценка вариантов закрытия ГВС с применением типовых ИТП по 2 вариантам:

- с применением теплообменных аппаратов JAD;
- с применением теплообменных аппаратов ТТАИ.

Цены на установку оборудования в многоквартирных домах ранжированы по следующим категориям:

- многоквартирные дома с количеством подъездов более 1, с учетом применения 1 узла подготовки ГВС на весь дом;
- многоквартирные одноподъездные дома с 1 ИТП;
- многоквартирные дома, где планируется к установке одноступенчатая схема.

Одноступенчатая схема применяется при очень малых ($\leq 0,2$) или очень больших значениях коэффициента (≥ 1). В остальных случаях рекомендуется использовать двухступенчатую схему.

Чрезмерная категоричность и не результативность существующих требований перехода на закрытую систему теплоснабжения уже осознана научно-технической общественностью.

Повсеместный категоричный запрет на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения с 1 января 2023 года вызывает массу вопросов: это и сжатые сроки реализации мероприятий, и значительная потребность в инвестициях при очевидном отсутствии окупаемости мероприятий, и неопределенность источников финансирования, и отношения собственности, и увеличение финансовой нагрузки на потребителей горячей воды. Браться за решение всего этого комплекса задач логично только на основании результатов оценки базового состояния систем ГВС и обеспечиваемого ими фактического качества горячей воды.

Правила горячего водоснабжения, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 г. №642, предусматривают, что органы местного самоуправления принимают решение о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) после тщательного обследования и обоснования выбранного способа.

Абонент, подключенный к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), в отношении которого принято решение, вправе до 1 ноября года, в котором принято указанное решение, направить в орган местного самоуправления свои предложения о переходе. При этом государство законодательно закрепило приоритет систем централизованного теплоснабжения. Таким образом, на сегодняшний день существуют только общие требования прекращения использования открытых систем теплоснабжения, но отсутствуют четкие и конкретные указания порядка реализации программ перехода на закрытые системы ГВС, источниках и схемах их финансирования.

Это привело к тому, что требования законодательства по переходу на закрытые схемы ГВС практически нигде не реализуются. В Схемах теплоснабжения определяются перечни адресных мероприятий и потребности в инвестициях на перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, но не определяется источник финансирования.

В сложившихся условиях, на сегодняшний день, органам местного самоуправления приходится принимать решение о переходе на закрытые схемы ГВС исключительно из соображений практической пользы для населения. Если качество ГВС действительно неудовлетворительно, и не может быть обеспечено в рамках существующей открытой схемы, необходимо изыскивать средства и разрабатывать мероприятия по переходу на закрытые схемы ГВС, как действительно обеспечивающие высокое качество горячего водоснабжения, при условии повышения расходов населения, связанных с правильной эксплуатацией и своевременным обслуживанием оборудования ГВС, установленного в тепловых пунктах потребителей. Если же качество ГВС удовлетворительно и может быть повышено в рамках открытых систем ГВС, целесообразно ограничиться соответствующими мероприятиями, оставаясь в рамках открытых систем.

Перевод на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит:

- предотвратить образование отложений в трубах теплосетей и систем отопления потребителей;
- снизить интенсивность внутренней коррозии трубопроводов;
- снизить темпы износа технологического оборудования котельной и трубопроводов;
- сократить объем работ, а соответственно снизить затраты на химподготовку подпиточной воды;
- снизить аварийность системы теплоснабжения;
- обеспечить надежное бесперебойное теплоснабжение потребителей, исключить режим «перетопа» у потребителей в осенне-весенние периоды.

Для реализации указанных положений предлагается двухконтурная схема:

I контур (закрытая схема) - котельная, тепломагистраль и распределительные тепловые сети до тепловых пунктов, в двухтрубном исполнении.

II контур к тепловым потребителям - подключение по независимой схеме к отопительным установкам и открытой схемой горячего водоснабжения. Тепловые сети прокладываются в четырехтрубном исполнении.

На каждый район теплоснабжения устанавливается центральный тепловой пункт ЦТП или индивидуальный тепловой пункт ИТП с теплообменным и насосным оборудованием, приборами регулирования, контроля и учета.

Температурные графики отпуска тепла по I контуру: $t_{гр} = 110/70$ °C со срезкой на 95 °C, по II контуру: отопительный график $t_{от} = 90/65$ °C, на горячее водоснабжение $t_{гвс} = 55 - 70$ °C.

Тип прокладки трубопроводов теплосетей – бесканальный, с предизолированными трубами в пенополимерной ППМ изоляции заводского изготовления. Ежегодно после проведения гидравлических испытаний теплосетей появляется необходимость ремонта трубопроводов сверх запланированного объема. Данное предложение позволит:

- значительно уменьшить теплопотери в сетях по сравнению с традиционными видами теплоизоляции;
- снизить затраты на прокладку трубопроводов;
- снизить годовые затраты на эксплуатацию теплосетей;
- полностью исключить наружную коррозию трубопроводов от грунтовых вод и электрокоррозию от блуждающих токов за счет герметичной полиэтиленовой оболочки;
- увеличить парковый ресурс трубопроводов на 15 – 20 лет.

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

В данной схеме перевод котельных на закрытую систему теплоснабжения с учетом необходимости строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения не требуется.

Одной из проблем в системе ГВС является низкий напор горячей воды у потребителей МКД. Для решения данной проблемы необходимо провести следующие мероприятия:

1. Провести обследование внутри домовой системы ГВС в МКД.

Сначала нужно понять, где именно причина.

✓ если слабый напор только в одном кране – скорее всего, дело во внутриквартирной системе: засор аэратора, смесителя, фильтра грубой очистки, воздушная пробка или неправильно настроенный редуктор.

✓ если напор слабый во всех кранах, и у соседей тоже – проблема, вероятнее всего, в общедомовых коммуникациях: засор стояка, неисправность насоса, воздушная пробка в трубах, проблема на вводе в дом или в центральном тепловом пункте (если система закрытая).

2. Проведение диагностики системы ГВС.

Провести замер давления, лучше всего использовать манометр (его подключают к трубе на входе в квартиру, до счётчика, но после фильтров грубой очистки и обратных клапанов).

3. После установления причины и замера давления, необходимо провести следующие мероприятия:

✓ в квартире: прочистка фильтров, аэратора, смесителя, замена изношенных элементов.

✓ в общедомовых сетях: прочистка засорившихся участков стояка, замена участков труб (если есть сильный износ), обслуживание или ремонт насосов, устранение воздушных пробок, восстановление циркуляции.

✓ на уровне системы: если проблема в центральном узле (например, недостаточная мощность насоса или завоздушивание контура), могут потребоваться более масштабные работы.

8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

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

Перспективные тепловые и топливные балансы для всех источников централизованного теплоснабжения на расчетный период реализации схемы теплоснабжения приведены в таблице 15.

Таблица 15. Существующие и перспективные топливные балансы

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м³)
Базовый 2025 год								
п. Байкал								
Котельная «Баранчик»	0,023	0,02	411,96	Черемховский уголь	273,37	5400	72,17	91,47
Котельная «Центральная»	0,473	0,36	395,04	Черемховский уголь	273,39	5400	69,99	88,70
Расчетный период до 2033 годы								
п. Байкал								
Котельная «Баранчик»	0,023	0,02	411,96	Черемховский уголь	233,37	5400	67,78	88
Котельная «Центральная»	0,473	0,36	395,04	Черемховский уголь	233,39	5400	59,82	78

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

В качестве основного котельно-печного топлива на котельных используется каменный уголь.

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

Основные характеристики Уголь каменный Черемховского разреза: Размер кусков 25-50мм, Зольность 17,8%, Влага 11,5%, Общая сера, средняя 1,5%, Выход летучих веществ, средний 47,2%, Теплота сгорания, средняя 5400 ккал/кг.

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

Преобладающим видом топлива являются уголь. На начало периода планирования использование угля на источниках тепловой энергии составляет 100%.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального округа, городского округа

Преобладающим видом топлива являются уголь. На начало периода планирования использование угля на источниках тепловой энергии составляет 100%, на конец периода планирования использование природного газа на источниках тепловой энергии составляет 100 %.

В перспективе намечается газификация Слюдянского района на основании проекта корректировки Генеральной схемы газоснабжения и газификации Иркутской области ОАО «ГазпромПромгаз», с подачей природного газа с Ковыктинского месторождения и строительством газопровода Ковыкта – Иркутск с дальнейшим продолжением до Улан-Удэ, Читы. Расчетный срок до 2032 год.

**9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ,
ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**
**9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,
реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизации
источников тепловой энергии на каждом этапе**

Настоящей схемой теплоснабжения на расчётный период до 2033 года предлагаются два альтернативных сценария развития системы теплоснабжения Портбайкальского муниципального образования:

- Сценарий № 1 (базовый, приоритетный) — модернизация существующих угольных котельных с заменой оборудования на современное, автоматизированное, с повышением КПД и снижением удельных расходов топлива.

- Сценарий № 2 (альтернативный, перспективный) — замена угольных котельных на электрокотельные (сохранение централизованной системы), либо полный отказ от централизованного теплоснабжения и перевод всех многоквартирных домов (всеми квартирами) на индивидуальное электрическое отопление, с демонтажем внутридомовых систем и компенсацией выпадающих доходов теплоснабжающей организации.

Решение о выборе приоритетного сценария принимается администрацией Слюдянского муниципального района (заказчиком схемы) на основании следующих критериев:

Критерий выбора:

- Финансовая реализуемость: Наличие бюджетных средств, возможность привлечения внебюджетных инвестиций, концессий.

- Социальные последствия: Изменение платежей населения за отопление, доступность для всех категорий граждан.

- Техническая реализуемость: Состояние электрических сетей, возможность увеличения мощности, наличие подрядных организаций.

- Экологические эффекты: Снижение выбросов вредных веществ, соответствие природоохранному статусу территории.

- Надёжность теплоснабжения: Резервирование, устойчивость к авариям, зависимость от внешних факторов (поставки топлива, электроэнергии)

- Сроки реализации: Возможность выполнения мероприятий в заявленные этапы.

На основании представленных материалов администрация вправе:

- утвердить один из сценариев в качестве приоритетного;
- внести корректировки в предложенные мероприятия;
- принять решение о поэтапной реализации сценариев (например, пилотный проект на одном МКД);
- отложить реализацию альтернативного сценария до изменения внешних условий (например, появления газа, удешевления электроэнергии, изменения тарифной политики).

Объем инвестиций необходимый для мероприятий составит:

Капитальные вложения, всего 5 827,48 тыс. руб.:

✓ «Теплоисточники» – 1 535,48 тыс. руб.

- «Баранчик» – 215,0 тыс. руб.

- «Центральная» – 1 320,48 тыс. руб.

✓ Тепловые сети – 4 292,0 тыс. руб./год;

- «Центральная» - 4 292,0 тыс. руб.

Согласно выполненным расчетам общий объем необходимых инвестиций по системам теплоснабжения п. Байкал составляет 5 827,48 тыс. руб./год. Основная доля в этих затратах приходится на перекладку ветхих тепловых сетей - 68% (4 292,0 тыс. руб.) от общих капвложений.

Схемой рекомендуется замена тепловой сети от котельной «Центральная» до здания ВСРП, материал труб полипропилен, в старых лотках с обустройством новых крышек для лотков – протяженность сети 128,6 м. Стоимость проведения работ определяется после разработки и утверждения проектно-сметной документации.

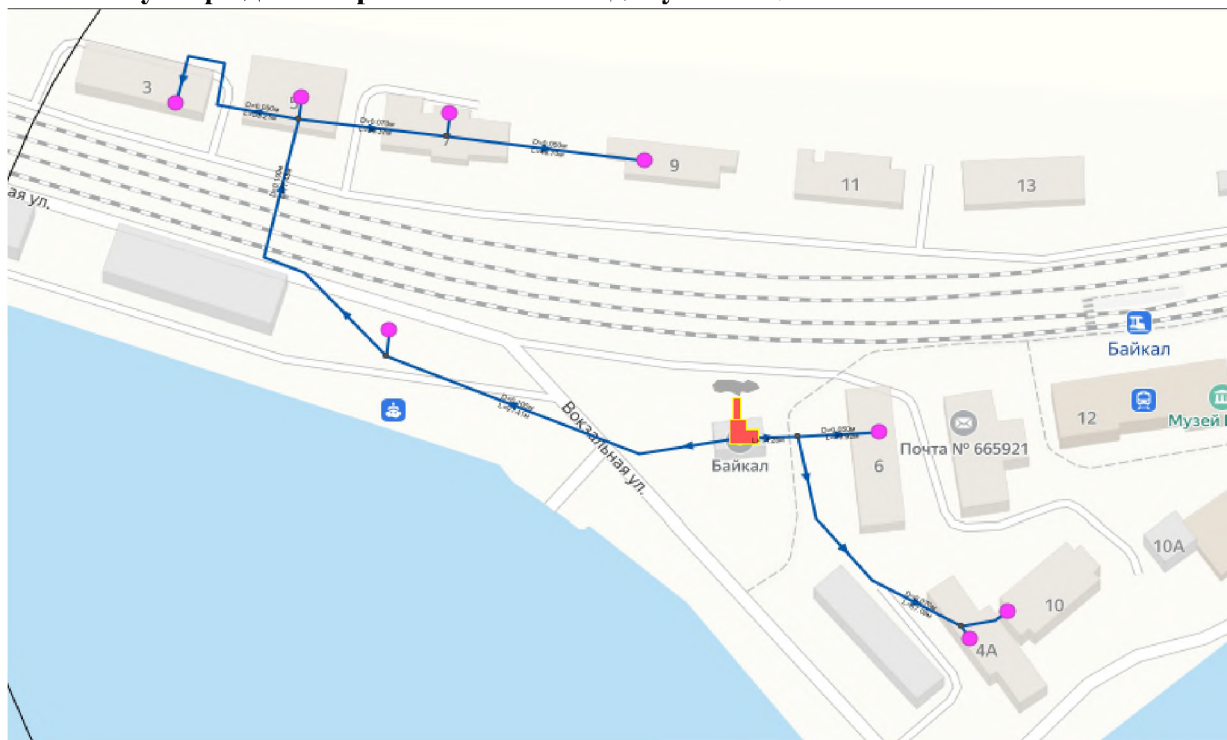


Рисунок 9.1. Замена тепловой сети от котельной «Центральная» до здания ВСРП – протяженность сети 128,6 м.

Основное влияние на представленные выводы может оказать значительное изменение прогноза стоимостей энергоресурсов и степень достоверности представленной исходной информации по рассматриваемым системам теплоснабжения.

Примечание: Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того, объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

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

Все мероприятия предложены посредством предварительного анализа. Окончательные мероприятия и цены будут выявлены на этапе проектирования.

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

Данные мероприятия не предусмотрены.

По данным администрации района единственным источником инвестиций являются бюджетные средства.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения предусмотрен в Схеме теплоснабжения, обосновывающие материалы глава 7.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Собственные средства энергоснабжающих предприятий

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Бюджетное финансирование

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств Федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Согласно опубликованному проекту, целью Программы является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения.

В результате реализации программы по модернизации котельной и тепловых сетей потребители будут обеспечены качественными услугами теплоснабжения.

Показателями производственной эффективности в рамках разработки схемы теплоснабжения являются снижение объемов потерь тепловой энергии, экономия материальных и трудовых ресурсов, усовершенствование технологии, улучшение качества предоставляемых услуг, внедрение современных технологий.

Для уточнения капитальных затрат на строительство, реконструкцию тепловых сетей требуется выполнение дальнейших проектных и сметных работ.

Стоимость мероприятий по техническому перевооружению котельной, приобретению и установке оборудования, приобретению и установке приборов учёта выработки и отпуска тепловой энергии в сеть принята в соответствии со средней стоимостью оборудования и работ по наладке и установке в данном регионе.

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

Информация о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период отсутствует.

10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

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

Критериям единой теплоснабжающей организации на территории Портбайкальского муниципального образования ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ» (ИНН 3849113352).

Рекомендуется наделить статусом ЕТО: ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ».

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «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, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 №808 (ред. от 25.11.2021) «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, городов федерального значения решением:

- федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти), - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей 500 тыс. человек и более, а также городов федерального значения;

- главы местной администрации муниципального округа, главы местной администрации городского округа - в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек;

- главы местной администрации района - в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации.

- главы местной администрации муниципального округа, главы местной администрации муниципального округа – в отношении городских поселений, городских округов с численностью населения, составляющей менее 500 тыс. человек.

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.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, муниципального округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, муниципального округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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

- ✓ определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального 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.

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 определения единой теплоснабжающей организации.

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.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В Слюдянском муниципальном районе на территории Портбайкальского муниципального образования критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяет ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяет ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ».

Система теплоснабжения ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ» охватывает территорию Портбайкальского муниципального образования.

Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации:

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

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

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

Статусом Единой теплоснабжающей организации на территории Портбайкальского муниципального образования рекомендуется наделить ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ». Другие теплоснабжающие организации в муниципальном образовании отсутствуют.

10.4. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа, города федерального значения

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается Статусом Единой теплоснабжающей организации на территории Портбайкальского муниципального образования рекомендуется наделить ООО «ЭНЕРГИЯ БАЙКАЛА-ЮГ».

11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Тепловые нагрузки на отопление нежилых зданий различного функционального назначения определены по нормируемым удельным расходам тепловой энергии на основании СП 50.13330.2024 «Тепловая защита зданий», по проектам аналогичных сооружений, на вентиляцию и горячее водоснабжение – по паспортам проектов зданий аналогичных планируемым.

Таблица 16. Расчетные тепловые характеристики зданий (температура по СП 131.13330.2025)

Система, потребитель	Тепловая нагрузка, Гкал/ч				Потребление тепла, Гкал/год			
	Отопл.	Вент.	ГВС	Всего	Отопл.	Вент.	ГВС	Всего
п. Байкал:	0.48			0.48	1591			1591
Котельная «Баранчик»:	0.11			0.11	350			350
Н/7	0.053			0.053	177			177
Н/8	0.051			0.051	173			173
Котельная «Центральная»:	0.25			0.25	822			822
В/10	0.024			0.024	80			80
В/3	0.054			0.054	180			180
В/5	0.031			0.031	103			103
В/6	0.054			0.054	180			180
В/7	0.020			0.020	66			66
В/9	0.054			0.054	180			180
Магазин	0.001			0.001	3			3
Пожарная часть	0.010			0.010	30			30

12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

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

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечению года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Принятие на учет ресурсоснабжающими организациями бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

На основании Федерального закона РФ о внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении», принят Государственной Думой 16 июня 2021 года, одобрен Советом Федерации 23 июня 2021 года, внесены в Федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, №31, ст.4159; 2011, №50, ст.7359; 2012, №53, ст.7643; 2014, №49, ст.6913; 2015, №45, ст.6208; №48, ст.6723; 2016, №18, ст.2508; 2017, №31, ст.4822, 4828) следующие изменения:

3) в части 12 статьи 23_8 слова «бесхозяйных тепловых сетей» заменить словами «бесхозяйных объектов теплоснабжения», слова «(тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации)» исключить.

На территории Портбайкальского муниципального образования **отсутствуют бесхозяйные тепловые сети.**

13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

В данное время территория муниципального округа обеспечена углем.

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

Преобладающим видом топлива являются уголь. На начало периода планирования использование угля на источниках тепловой энергии составляет 100%, на конец периода планирования использование природного газа на источниках тепловой энергии составляет 100 %.

В перспективе намечается газификация Слюдянского района на основании проекта корректировки Генеральной схемы газоснабжения и газификации Иркутской области ОАО «ГазпромПромгаз», с подачей природного газа с Ковыктинского месторождения и строительством газопровода Ковыкта – Иркутск с дальнейшим продолжением до Улан-Удэ, Читы. Расчетный срок до 2032 год.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Преобладающим видом топлива являются уголь. На начало периода планирования использование угля на источниках тепловой энергии составляет 100%.

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

Корректировка региональных (межрегиональных) программ газификации не предполагается.

13.4. Описание решений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии не осуществляется.

13.5. Обоснованные предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики - при наличии таких предложений по результатам технико-экономического сравнения вариантов покрытия перспективных тепловых нагрузок

Плотность тепловой нагрузки недостаточна для рассмотрения вопроса о строительстве источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в связи с чем такое строительство не предлагается.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, муниципального округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Информация отсутствует.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, муниципального округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения отсутствуют.

14. ГЛАВА ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

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

Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не зафиксировано.

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

Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии не зафиксировано.

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

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии равен:

Таблица 17. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии

Наименование котельной	Тепловая нагрузка с учетом потерь при транспортировке и СН, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка (мощность), Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал	Основное топливо	Фактический удельный расход условного топлива, кг.у.т./Гкал	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Годовой расход основного топлива, т.у.т.	Годовой расход натурального топлива, т (тыс. м³)
Базовый 2025 год								
п. Байкал								
Котельная «Баранчик»	0,023	0,02	411,96	Черемховский уголь	273,37	5400	72,17	91,47
Котельная «Центральная»	0,473	0,36	395,04	Черемховский уголь	273,39	5400	69,99	88,70

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

Таблица 18. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участков
п. Байкал	32	23	1,472
	49	6	0,588
	57	133	15,162
	76	258	39,216
	108	396	85,536
		816	141,974
Потери, Гкал			43
Отношение потери/материальная характеристика сети, Гкал/м ²			3,3

14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Таблица 19. Коэффициент перспективного использования установленной тепловой мощности

№ п/п	Наименование источника	Установленная тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Объем производства тепловой энергии в год, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
п. Байкал				
1	Кот. «Баранчик»	0,199	0,066	33,17%
2	Кот. «Центральная»	0,45	0,221	49,11%

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

Таблица 20. Материальная характеристика тепловых сетей

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участков
п. Байкал	32	23	1,472
	49	6	0,588
	57	133	15,162
	76	258	39,216
	108	396	85,536
		816	141,974
Нагрузка, Гкал			0,61
Отношение мат. хар./к нагрузке, м ² /Гкал/ч			232,74

14.7. Количество тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории Портбайкальского муниципального образования не осуществляется.

14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории Портбайкальского муниципального образования не осуществляется.

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

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии на территории Портбайкальского муниципального образования не осуществляется.

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

В Портбайкальском муниципальном образовании объекты, подключенные к центральному теплоснабжению не оснащены приборами учета, потребление вводится расчетным способом.

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

Таблица 21. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

Наименование участка	Диаметр трубопровода, d_y , мм	Протяженность участка тепловой сети i -го диаметра, l_i м	Материальная характеристика участков
п. Байкал	32	23	1,472
	49	6	0,588
	57	133	15,162
	76	258	39,216
	108	396	85,536
		816	141,974
Средний срок эксплуатации сетей, лет			32
Отношение мат. хар./сроку эксплуатации, $m^2/лет$			4,44

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 муниципального округа)

За прошедший год не проводилась реконструкция сетей.

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 муниципального округа)

За 2024-2025 год не проводилась замена оборудования.

14.14. Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях

Фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях не зафиксировано.

15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития теплоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств затраченных на реализацию проекта осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, увеличение КПД котлоагрегатов, уменьшение тепловых потерь при реконструкции тепловых сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

1. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

2. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств теплоснабжающих компаний.

3. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

4. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.

5. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

6. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.

7. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

- Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;
- Индекс рентабельности инвестиций PI;
- Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

С целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающего предприятия и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих периодов в расчете использованы индексы-дефляторы, установленные в соответствии:

- с прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2019 и 2019 годов из письма Минэкономразвития России;

- с показателями долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2032 года в соответствии с таблицей прогнозируемых индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации.

Период расчета для инвестиционного проекта – 14 лет (2021 – 2036 гг.). Шаг расчета – 1 год.

Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в таблице.

Таблица 22. Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

Показатель	Значение показателя по годам расчетного периода														
	2026	2027	2032	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Инфляция (ИПЦ), среднегодовая	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, %	0,05	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Рост цен на тепловую энергию в среднем за год к предыдущему году, %	0,033	0,034	0,09	0,09	0,07	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Рост цен на природный газ (оптовые цены без НДС)	0,05	0,05	0,15	0,15	0,15	0,15	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Источники финансирования определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем теплоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружения источника, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

Увеличение тарифа на тепловую энергию в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа на тепловую энергию. При этом необходимость инвестиций обусловлено необходимостью обеспечения качественного и надежного теплоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для теплоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлено полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств.

Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь в виду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125% суммы займа, гарантия (например, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.

16. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ (РЕКОНСТРУКЦИИ) ГЕНЕРИРУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ В РЕЖИМЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, УКАЗАННЫЕ В ПОДПУНКТЕ «13.5» РАЗДЕЛА 13 НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

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

В данных программах перспективного развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального округа не предусматривается. Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Портбайкальского муниципального образования не предусматривается.

16.1.1. Наименование генерирующего объекта

На территории Портбайкальского муниципального образования отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. В данных программах перспективного развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального округа не предусматривается. Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Портбайкальского муниципального образования не предусматривается.

16.1.2. Предлагаемый энергорайон его размещения

На территории Портбайкальского муниципального образования отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. В данных программах перспективного развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального округа не предусматривается. Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Портбайкальского муниципального образования не предусматривается.

16.1.3. Год ввода генерирующего объекта в эксплуатацию после завершения строительства (реконструкции) с выделением этапов (при наличии)

На территории Портбайкальского муниципального образования отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. В данных программах перспективного развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального округа не предусматривается. Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Портбайкальского муниципального образования не предусматривается.

16.1.4. Величина установленной генерирующей (электрической) мощности генерирующего объекта, минимально необходимой для обеспечения удовлетворения потребностей в тепловой энергии и мощности

На территории Портбайкальского муниципального образования отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. В данных программах перспективного развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального округа не предусматривается. Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Портбайкальского муниципального образования не предусматривается.

16.1.5. Типы вновь вводимого генерирующего оборудования в составе такого генерирующего объекта

На территории Портбайкальского муниципального образования отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии. В данных программах перспективного развития, строительство нового источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального округа не предусматривается. Базовым и актуализированным проектом Схемы теплоснабжения, размещение источников комбинированной выработки на территории Портбайкальского муниципального образования не предусматривается.