

**Схема теплоснабжения муниципального образования  
сельское поселение «Каджером» муниципального  
района «Печора» Республики Коми на период до 2035  
года**

**Утверждаемая часть**

**Актуализированная версия по состоянию на 2025  
(переходный 2026) год**



## Оглавление

<b>Глава 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения .....</b>	<b>9</b>
1.1. Величины 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).....	9
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.....	9
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .....	14
<b>Глава 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки .....</b>	<b>15</b>
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 .....	15
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.....	18
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 .....	18
<b>Глава 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....</b>	<b>22</b>
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	22
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	22
<b>Глава 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....</b>	<b>23</b>
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. ....	23
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения .....	23

<b>Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....</b>	<b>24</b>
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 и радиуса эффективного теплоснабжения .....	24
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	24
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	24
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	24
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 вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	26
<b>Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....</b>	<b>27</b>
6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих тепловых резервов).....	27
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	27
6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	27
6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 ПП №405	27

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности потребителей .....	27
<b>Глава 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....</b>	<b>29</b>
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	29
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. ....	29
<b>Глава 8. Перспективные топливные балансы.....</b>	<b>30</b>
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	30
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии .....	30
<b>Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....</b>	<b>31</b>
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	31
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	31
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе. ....	31
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	31
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям. ....	32
<b>Глава 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....</b>	<b>33</b>
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	33
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). ....	37
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	37
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	38
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения .....	38
<b>Глава 11. .... Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....</b>	<b>41</b>

11.1. Величина тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа. ....	41
<b>Глава 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....</b>	<b>42</b>
12.1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении". ....	42
<b>Глава 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения.....</b>	<b>43</b>
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии. ....	43
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии. ....	43
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. ....	43
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения. ....	43
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии. ....	44
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.....	44
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	44
<b>Глава 14. Индикаторы развития системы теплоснабжения поселения .....</b>	<b>45</b>
14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях. ....	45
14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии. ....	46
14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных). ..	47

14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети. ....	47
14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности. ....	47
14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке. ....	47
14.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения). ....	47
14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии. ....	48
14.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии). ....	48
14.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии. ....	48
14.11. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения). ....	48
14.12. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения). ....	49
<b>Глава 15. Ценовые (тарифные) последствия .....</b>	<b>50</b>
15.1. Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя. ....	50

## **Введение**

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено во вступившим в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 % внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40 % от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономии тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей государственной важности.

Работа «Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования СП «Каджером» муниципального района «Печора» Республики Коми на период до 2035 года» (далее Схема теплоснабжения) выполняется в соответствии с техническим заданием во исполнение Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Цель Схемы теплоснабжения - удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее



экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения выполняется на основе:

- ✓ Градостроительного кодекса Российской Федерации;
- ✓ Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- ✓ Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- ✓ Федерального закона от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- ✓ Федерального закона от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- ✓ Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- ✓ Постановления Правительства от 3 апреля 2018 г. N 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;
- ✓ Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- ✓ Приказа Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. "Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения"
- ✓ СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- ✓ СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».



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

### **1.1. Величины 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)**

По состоянию на 01.2025 год численность населения МО СП «Каджером» составила 2330 человек. Согласно оценки социально-экономического потенциала муниципального образования, численность населения к 2035 году в поселках сохранится на уровне 2025 года.

Прогноз численности населения за рассматриваемый период Схемы теплоснабжения МО СП «Каджером» представлен в таблице ниже.

Таблица 1 - Прогноз численности населения МО СП «Каджером»

<b>Населенные пункты, входящие в состав МО</b>	<b>Постоянно проживающее население в 2025 году (зарегистрировано)</b>	<b>Прогноз численности</b>
пос. Каджером	1831	1245
пос. Зеленоборск	433	433
пос. Причал	81	81
пос. Рыбница	151	151
пос. Талый	340	340
пос. Трубоседель	80	80

Характеристика жилых и нежилых зданий в привязке к котельным СП «Каджером» представлен в таблице ниже.

Площадь и объем отопливаемых зданий по котельным в пос. Каджером, пос. Талый, пос. Зеленоборск сохранится на уровне 2025 года.

Таблица 2 - Характеристика жилых и нежилых зданий в разрезе расчетных элементов территориального деления СП «Каджером»

<b>Котельные/потребители</b>	<b>Характ. зданий</b>	<b>Этаж-ность</b>	<b>Площадь, м2 S</b>	<b>Объем, м3 V</b>
<b>Котельная № 31</b>				
Котельная № 31	произв.	3	650,1	4561,0

Котельные/потребители	Характ. зданий	Этаж-ность	Площадь, м2 S	Объем, м3 V
ул. Театральная - 1а	пождепо	1		637,8
ул. Театральная – 3 (бывший интернат)	Администр.	1		1960,3
ул. Театральная - 3а	магазин Луч	1		255,5
Театральная — 5	стационар	1		1124,0
Театральная — 5а	пищеблок	1		180,0
Театральная — 5а	гараж	1		74,4
Театральная — 5а	прачечная	1		591,6
Театральная — 7	поликлиника	1		1254,0
ул. Театральная – 8 (инт.,СБ, муз.школа)	д/сад	2		7200
Театральная — 12	АТС	1		959,0
Театральная — 12а	Гараж АТС	1		173,6
ул. Театральная - 13	Скорая помощь	1		108,2
ул. Театральная - 15	клуб	2	913,1	4646,0
ул. Театральная – 16	магазин Алмаз	1		187,7
ул. Театральная — 23 (25?)	школа	3		14496
ул. Театральная – 25а	гараж школы	1		144,0
КНС №1 (Театральная-25Б)	произв. ПФ	1	53,1	186,0
ул. Лесхозная - 1а	контора Лесхоза	1		487,9
ул. Лесхозная - 1б	Гараж ПФ	1		2160,0
ул. Лесхозная - 1в	мастерск. ПФ	1		240,0
ул. Лесная – 17а	поссовет	1		551,6
ул. Октябрьская - 20	магазин	1		1475,9
ул. Октябрьская - 22	магазин	1		258,2
ул. Октябрьская – 24	Магазин	1		83,4
ул. Октябрьская - 26	магазин	1		485,0
ул. Октябрьская - 28	магазин	1		479,8
Водоколонка (Первомайская-3а)	произв.	1		11,8
ул. Ручейная – 8а	Гараж	1		64,0
ул. Ручейная-10	Баня № 4	1		606,0
ул. Ручейная-10А	мастерск. АРБ ПФ	1		366,0
ул. Ручейная-10Б	эл.цех,контора ПФ	1		351,0
ул. Театральная — 13	Аптека	1		
пер.Рабочий — 6	жилое	2	776,5	2771
пер.Рабочий — 6А	жилое	2	778,6	2735
пер.Рабочий — 8	жилое	2	766,4	2713
пер.Рабочий — 8А	жилое	2	769,8	2717
пер.Рабочий — 10	жилое	2	776,8	2718
пер.Рабочий — 12	жилое	2	764,9	2656
пер.Рабочий — 3	жилое	1	186,1	607
пер.Рабочий — 4	жилое	1	185,4	599
пер.Рабочий — 5А	жилое	1	243,6	814
Театральная — 1	жилое	2	754,7	2595
Театральная — 2	жилое	2	766,7	2692

Котельные/потребители	Характ. зданий	Этаж-ность	Площадь, м2 S	Объем, м3 V
Театральная — 3 (корр.08.11.2018)	жилое	1	196,7	590
Театральная — 19	жилое	1	141,9	433
Театральная — 17	жилое	1	126,4	517
Театральная — 20	жилое	1	169,7	530
Театральная — 21	жилое	1	186,0	580
Театральная — 22 (корр.08.11.2018)	жилое	1	149,8	449
Лесная – 17	жилое	2	788,2	2763
Лесная – 17Б	жилое	1		1764,99
60 лет СССР — 1	жилое	2	802,6	2776
60 лет СССР — 2	жилое	2	747,6	2632
60 лет СССР — 3	жилое	2	773,5	2813
60 лет СССР — 5	жилое	2	784,5	2730
Советская — 1	жилое	2	573,4	1836
Советская — 3	жилое	2	577,8	1820
Первомайская – 1	жилое	2		1353,24
Первомайская — 3	жилое	2	562,1	1811
Первомайская — 5	жилое	2	350,0	1148
Первомайская — 8	жилое	2	563,0	1944
Первомайская — 9	жилое	2	581,6	1943
Первомайская — 12	жилое	2	357,9	1180
Первомайская — 14	жилое	2	580,9	1889
Первомайская — 16	жилое	2	586,1	1852
Первомайская — 20	жилое	2	582,3	1918
Первомайская — 18	жилое	2	582,8	1929
Первомайская — 6	жилое	2	569,6	1808
Первомайская — 22	жилое	2	763,4	2723
Первомайская — 15	жилое	2	770,5	2810
Первомайская — 19	жилое	2	788,7	2766
Первомайская — 10	жилое	2	354,7	1180
Первомайская — 7	жилое	2	359,8	1153
Октябрьская – 5	жилое	1		95,58
Октябрьская – 7	жилое	2	77,6	209,52
Октябрьская — 9	жилое	1	180,8	569
Октябрьская – 26Б	жилое	1		247,32
Октябрьская — 30	жилое	2	353,7	1180
Октябрьская — 32	жилое	2	355,3	1180
Октябрьская — 33	жилое	2	766,4	2625
Октябрьская — 34	жилое	2	359,2	1180
Октябрьская — 18	жилое	1	153,4	472
Октябрьская — 26А (корр.08.11.2018)	жилое	1	58,9	177
Октябрьская — 35	жилое	1	535,6	1797
Октябрьская — 38	жилое	2	1218,1	4276
Школьная — 23 (Интернац-23???)	жилое	3	842,3	2858
Школьная — 10 (корр.08.11.2018)	жилое	1	31,9	96

Котельные/потребители	Характ. зданий	Этаж-ность	Площадь, м2 S	Объем, м3 V
Школьная — 15	жилое	1	148,3	382
Школьная — 15А	жилое	1	97,5	637
Школьная — 19 (корр.08.11.2018)	жилое	1	41,0	123
Школьная — 22	жилое	1	110,5	288
Школьная — 20	жилое	1	84,5	266
Школьная — 24	жилое	1	107,8	277
Школьная — 19А	жилое	1	102,6	356
Сосновая — 8	жилое	1	130,4	354
Сосновая — 9 (корр.08.11.2018)	жилое	1	55,3	166
Сосновая — 10	жилое	1	132,6	499
Сосновая — 12	жилое	1	137,8	507
Сосновая — 2	жилое	1	54,0	145,8
Сосновая — 4	жилое	1	42,9	115,83
Сосновая — 5	жилое	1	67,6	143,64
Сосновая — 6	жилое	1	47,0	126,9
Ручейная — 3 (корр.08.11.2018)	жилое	1	41,8	125
Ручейная — 5а	жилое	1	125,2	425
Ручейная — 7 (корр.08.11.2018)	жилое	1	61,4	184
Ручейная — 18	жилое	1	158,1	532
Ручейная — 8	жилое	1	39,8	107,46
Ручейная — 9 (корр.08.11.2018)	жилое	1	125,2	376
Интернациональная — 5	жилое	1	81,0	278
Интернациональная — 8	жилое	1	64,9	219
Интернациональная — 10/11	жилое	1	201,9	677
Интернациональная — 12	жилое	1	153,5	425
Интернациональная — 14	жилое	1	144,9	411
Интернациональная — 16	жилое	1	38,2	126
Интернациональная — 18	жилое	1	86,7	293
Лесхозная — 8 (корр.08.11.2018)	жилое	1	84,5	254
Лесхозная — 6	жилое	1	165,3	501
Лесхозная — 5	жилое	1	117,1	327
Лесхозная — 4	жилое	1	107,4	365
Лесхозная — 3	жилое	1	88,0	301
Лесхозная — 2	жилое	1	122,5	352
Лесхозная — 2А (корр.08.11.2018)	жилое	1	155,5	467
Лесхозная — 1	жилое	1	210,9	520
Интернациональная, д.7	жилое	1	41,8	112,86
Лесная, д.4 (корр.08.11.2018)	жилое	1	99,2	298
Лесная, д.6	жилое	2	157,0	423,9
Лесная, д.7	жилое	1	38,1	102,87
Лесная – 9 (корр.08.11.2018)	жилое	1	61,3	184
Лесная, д.11	жилое	1	56,8	153,36
Ручейная, д.6	жилое	2	90,4	244,08
Театральная, д.14	жилое	1	56,6	152,82

Котельные/потребители	Характ. зданий	Этаж-ность	Площадь, м2 S	Объем, м3 V
Школьная, д.21 (откл. 31.05.2018)	жилое	1	82,3	222,21
<b>Всего:</b>			ОСН	30312,0
<b>в том числе жилой фонд:</b>			ЖФ	105765,9
<b>Всего по поселку без котельных:</b>				
<b>Котельная № 33</b>				
Котельная № 33	произв.	1	220,8	994,0
Водоколонка (ТК-8)	произв.ПФ	1	3,2	8,9
Водоколонка (ТК-6)	произв.ПФ	1	2,7	7,6
ООО "Севертрейд" (Горького-21)	Магазин	1	115,0	345,0
Строительная, д.1	жилое	2	898,7	2619
Строительная, д.12	жилое	2	913,0	2676
Строительная, д.13	жилое	2	933,8	2696
Строительная, д.2	жилое	2	910,7	2539
Строительная, д.4	жилое	2	929,4	2648
Строительная, д.5	жилое	2	895,3	2654
Строительная, д.6	жилое	2	894,0	2524
Строительная, д.9 (корр.08.11.2018)	жилое	1	49,3	148
ул. Горького – 26 (кв.2)	жилое	1	86,8	234,4
ул.Горького – 28 (кв.1)	жилое	1	102,5	266,6
ул. Горького – 28а	жилое	1	204,9	453,33
<b>Всего:</b>			ОСН	0,0
<b>в том числе жилой фонд:</b>			ЖФ	19458,2
<b>Всего по поселку без котельных:</b>				
<b>Котельная № 57</b>				
Котельная № 57	произв.	2	359,2	2886,0
Вокзал (пост ЭЦ)	производств.		487,0	2301,0
Компрессорная	производств.			585,0
РЭБ	производств.		318,8	1639,0
СБО	производств.ПФ	1		564,0
Водобашня	производств.ПФ			746,0
пст.Талый, Станционная, д.1	жилое	5	3954,3	12906
пст.Талый, Станционная, д.3	жилое	1	84,2	332
пст.Талый, Станционная, д.4	жилое	1	134,3	438
<b>Всего:</b>			ОСН	0,0
<b>в том числе жилой фонд:</b>			ЖФ	13676,0
<b>Всего по поселку без котельных:</b>				

Котельные/потребители	Характ. зданий	Этаж-ность	Площадь, м2 S	Объем, м3 V
<b>Котельная СМН (Зеленоборск)</b>				
СБО (от внутриплощадочных сетей)	произв. ПФ	1		793
<b>Котельная Зеленоборск (№ 37)</b>				
Котельная № 37	произв.	1	48,8	174,6
Начальная школа-детский сад (подвал)	д/сад/школа	2		1610,2
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.1	жилое	2	921,2	2668
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.2	жилое	2	905,2	2625
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.3	жилое	1	75,2	260
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.4	жилое	1	77,8	222
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.5	жилое	1	73,0	258
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.6	жилое	1	75,3	257
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.7	жилое	1	77,2	257
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.8	жилое	1	77,2	258
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.9	жилое	1	77,6	259
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.10	жилое	1	79,3	263
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.11	жилое	1	177,6	515
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.12	жилое	3	2491,0	8129
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.14	жилое	1	162,4	537
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.15	жилое	1	154,6	522
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.16	жилое	1	171,0	613
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.17	жилое	1	184,6	624
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.18	жилое	1	168,2	618
пст.Зеленоборск, Нефтяников, д.19	жилое	1		627
<b>Всего по поселку:</b>			ОСН	0,0
<b>в том числе жилой фонд:</b>			ЖФ	19512,0

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

На территории СП «Каджером» в сфере теплоснабжения осуществляют деятельность одна организация – Печорский филиал АО «Коми тепловая компания» (далее - АО «КТК»).

АО «КТК» осуществляет производство и передачу тепловой энергии, обеспечивает теплоснабжение жилых и административных зданий пос. Каджером, пос. Талый и пос. Зеленоборск. Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины, котлы).

Котельная пос. Зеленоборск является собственностью АО «КТК», тепловые сети от котельной являются муниципальной собственностью МО МР «Печора».

Котельные № №31, №33 и №57 и тепловые сети от них являются муниципальной

собственностью МО МР «Печора».

АО «КТК» эксплуатирует котельные № №31, №33 и №57 и тепловые сети от всех котельных по договору долгосрочной аренды.

Основными потребителями тепловой энергии являются население, бюджетные учреждения и организации, социально-бытовые объекты.

За рассматриваемый срок разработки схемы теплоснабжения в пос. Каджером, пос. Талый и пос. Зеленоборск не планируется строительство и подключение к системе теплоснабжения новых объектов.

Данные по перспективным тепловым нагрузкам на отопление и объему потребления тепловой энергии на отопление представлены в таблицах ниже.



[illegible][illegible]

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление и горячее водоснабжение и температурного графика сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблице ниже.

Таблица 5 - Расход теплоносителя на отопление и ГВС в разрезе расчетных элементов территориального деления

[illegible]

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

Потребители тепловой энергии, расположенные в производственной зоне, отсутствуют.

Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование в течение расчетного периода не предусматривается.

## **Глава 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки**

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

Зона действия котельных АО «КТК», обеспечивающие тепловой энергией и ГВС жилые и общественные здания, охватывает наиболее заселенную территорию поселения – пос. Каджером, пос. Талый и пос. Зеленоборск.

Присоединение перспективных потребителей не планируется.

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

Зоной действия индивидуального теплоснабжения является большая часть территории поселения.

Часть потребителей не имеют централизованного отопления, вся застройка внутри вышеперечисленных населенных пунктов представляет собой индивидуальные жилые дома с участками под огороды, с печным или газовым 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**

На настоящий момент источником централизованного теплоснабжения поселения являются 4 котельные теплоснабжающей организации АО «КТК». Зона действия котельных охватывает жилую и общественную застройку пос. Каджером, пос. Талый и пос. Зеленоборск.

Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории муниципального образования в зоне действия существующих источников теплоснабжения на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 6 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2025	2026	2027	2028	К 2030	К расчетному сроку
Котельная № 31 (пос. Каджером)							
Установленная мощность	Гкал/час	5,503	5,503	5,503	5,503	5,503	5,503
Располагаемая мощность	Гкал/час	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970
Собственные нужды	Гкал/час	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	2,747	2,747	2,747	2,747	2,747	2,747
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96	3,96
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	7,710	7,710	7,710	7,710	7,710	7,710
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-2,928	-2,928	-2,928	-2,928	-2,928	-2,928
	%	-53,2%	-53,2%	-53,2%	-53,2%	-53,2%	-53,2%

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2025	2026	2027	2028	К 2030	К расчетному сроку
Котельная № 33 (пос. Каджером)							
Установленная мощность	Гкал/час	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982	0,982
Собственные нужды	Гкал/час	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469	0,469
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	+0,365	+0,365	+0,365	+0,365	+0,365	+0,365
	%	+22,0	+22,0	+22,0	+22,0	+22,0	+22,0

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2025	2026	2027	2028	К 2030	К расчетному сроку
Котельная № 57 (пос. Талый)							
Установленная мощность	Гкал/час	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544	2,544
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,706	1,706	1,706	1,706	1,706	1,706
Собственные нужды	Гкал/час	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643	1,643
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551	0,551
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181	0,181
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	+0,911	+0,911	+0,911	+0,911	+0,911	+0,911
	%	+35,8	+35,8	+35,8	+35,8	+35,8	+35,8

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2025	2026	2027	2028	К 2030	К расчетному сроку
Котельная пос. Зеленоборск							
Установленная мощность	Гкал/час	1,109	1,109	1,109	1,109	1,109	1,109
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840	0,840
Собственные нужды	Гкал/час	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,831	0,831	0,831	0,831	0,831	0,831
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299
Резерв("+")/ Дефицит("-")	Гкал/час	-0,079	-0,079	-0,079	-0,079	-0,079	-0,079
	%	-7,12%	-7,12%	-7,12%	-7,12%	-7,12%	-7,12%



**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.**

Источники тепловой энергии, зона действия которых расположена в границах двух или более поселений, 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**

В законе «О теплоснабжении» дано определение радиуса эффективного теплоснабжения, который представляет собой 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.

Под зоной действия источника тепловой энергии подразумевается территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

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

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

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 оптимального радиуса теплоснабжения.

Для оценки затрат применяется методика, которая основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C=Z* Q* L,$$

где  $Q$  – мощность потребления;

$L$  – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

$Z$  – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для упрощения расчетов зону действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии будем условно разбивать на несколько крупных зон нагрузок. Для каждой из этих зон рассчитаем усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки ( $L_i$ ) по формуле:

$$Li = \Sigma(Q_{зд} * L_{зд}) / Qi$$

зд – расстояние по трассе (либо эквивалентное расстояние) от каждого здания зоны до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$  – присоединенная нагрузка здания;

$Qi$  – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны,  $Qi = \Sigma Q_{зд}$ ;

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = \Sigma Qi$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = \Sigma(Qi * Li) / Q$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии (А), Гкал. При этом:

$$A = \Sigma Ai, \text{ где } Ai - \text{годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.}$$

Среднюю себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимаем равной тарифу на транспорт Т (руб/Гкал).

Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, (руб/год):

$$B = A * T.$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии:

$$C = B / \text{Ч},$$

где Ч – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C / (Q * L_{ср}) = B / (Q * L_{ср}) * \text{Ч}$$

Величина Z остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$Ci = Z * Qi * Li$$

Вычислив  $Ci$  и Z, можно рассчитать для каждой выделенной зоны нагрузок в зоне действия источника тепловой энергии разницу в затратах на транспорт тепла с учетом и

без учета удаленности потребителей от источника.

На электронной схеме наносится зона действия источника тепловой энергии с определением площади территории тепловой сети от данного источника и присоединенной тепловой нагрузки.

Определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии ( $\text{Гкал/ч/Га}$ ,  $\text{Гкал/ч/км}^2$ ).

Зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на зоны крупных нагрузок с определением их мощности  $Q_i$  и усредненного расстояния от источника до условного центра присоединенной нагрузки ( $L_i$ ).

Определяется максимальный радиус теплоснабжения, как длина главной магистрали от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, присоединенного к этой магистрали  $L_{\text{мах}}$  (км).

Определяется средний радиус теплоснабжения по системе  $L_{\text{ср}}$ .

Определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла  $Z = C / (Q * L_{\text{ср}}) = B / (Q * L_{\text{ср}}) \times \text{Ч}$ .

Определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон  $C_i$ , руб./ч.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника  $B_i$ , млн. руб.

Определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника  $B_{i0} = A_i * T$ , млн. руб.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Существующая застройка полностью находится в пределах радиуса эффективного теплоснабжения, подключение новых потребителей в границах сложившейся застройки экономически оправдано.

## **Глава 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

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

Котельная № 31 оборудована системой химводоподготовки БВПУ-10 (ОАО "Сарэнергомаш") производительностью 10,0 куб.м./час. Год ввода в эксплуатацию - 2000.

Котельная пос. Зеленоборск оборудована системой химводоподготовки тип HidroTech SSF-1054-V1C1 производительностью 0,8 куб.м./час. Год ввода в эксплуатацию - 2016.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

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

Компенсация потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения не предусматривается.

## **Глава 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

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

Необходимость перераспределения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии отсутствует вследствие наличия единственного источника тепловой энергии. Таким образом, рассмотрение нескольких вариантов развития системы теплоснабжения, связанных с определением наиболее эффективного варианта обеспечения тепловой энергией потребителей от различных источников тепловой энергии, является нецелесообразным.

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

Варианты развития систем теплоснабжения поселения не предусмотрены.

## **Глава 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 и радиуса эффективного теплоснабжения**

Теплоснабжение уплотнительной застройки, при возникновении таковой, предполагается осуществлять от существующего источника тепловой энергии. Строительство новых источников тепловой энергии на территории МО не планируется.

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

Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, не планируется.

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

Планами АО «КТК» в части выполнения перспективных инвестиционных мероприятий в СП «Каджером» предполагается:

- строительство БМК котельная №33 пст. Каджером, ул. Строительная, д.13-А, МО МР «Печора» мощность 1,72 Гкал/ч с периодом реализации **2024-2025 г.**;
- проведение текущих и капитальных ремонтов оборудования котельных.

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

На территории поселения отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Поэтому графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельных, не рассматриваются.



**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.**

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, не предусмотрены.

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

Переоборудование котельных в источники с комбинированной выработкой на территории муниципального образования не предусматривается.

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

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

**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**

Система теплоснабжения СП «Каджером» создана и эксплуатируются в соответствии с ранее обоснованным температурным графиком.

Передача тепловой энергии осуществляется по тепловым сетям с температурным графиком 95-70 °С.

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источника тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются

начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Выбор оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии – является комплексной задачей, выполняемой в рамках отдельной научно-исследовательской работы, на основании испытаний тепловых сетей, в т.ч. на максимальную температуру.

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

Централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии, местных видов топлива в условиях поселения в ближайшей перспективе является неконкурентоспособным.

## **Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

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

На территории муниципального образования отсутствуют зоны с дефицитом тепловой мощности, поэтому реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не предусматривается.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную комплексную застройку в осваиваемых районах поселения не предусматривается.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не планируется.

### **6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, указанным в подпункте "д" пункта 11 ПП №405**

Строительства и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения за счет перевода действующей котельной в пиковый режим работы не предусматривается.

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

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения является износ тепловых сетей. В настоящее время сети, проложенные до 1995 года, исчерпали эксплуатационный ресурс в 25 лет. Сети работают на конструктивном запасе

прочности.

В такой ситуации замене тепловых сетей отводится первостепенное значение. Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Механизм реализации программы реконструкции тепловых сетей включает в себя организационные мероприятия, разработку проектно-сметной документации, строительно-монтажные работы.

Реализация мероприятий реконструкции тепловых сетей позволит:

- реализовать мероприятия по развитию и модернизации сетей и объектов теплоснабжения, направленные на снижение аварийности, снизить потери тепловой энергии в процессе ее производства и транспортировки ресурса, повысить срок службы котельного оборудования, снизить уровень эксплуатационных расходов организации, осуществляющих предоставление коммунальных услуг на территории муниципального образования;
- снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах теплоснабжения;
- обеспечить стабильным и качественным теплоснабжением население;
- повысить эффективность планирования в части расходов средств местного бюджета на реализацию мероприятий по развитию и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры муниципальной собственности.

В настоящее время у АО «КТК» отсутствуют конкретные планы по перекладке изношенных участков тепловых сетей в рамках инвестиционной программы. Перекладка сетей осуществляется в рамках утверждаемых ежегодных программ текущего и капитального ремонтов.

## **Глава 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в 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.**

Во всех поселках муниципального образования организована закрытая схема горячего водоснабжения.

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 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 схему теплоснабжения не требуется.

**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.**

Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуются.

## Глава 8. Перспективные топливные балансы

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

В настоящее время в качестве основного вида топлива на источнике тепловой энергии муниципального образования используется нефть, каменный уголь и древесные топливные пеллеты. Резервное топливо отсутствует на всех котельных за исключением котельной № 31 (где резервным является дизельное топливо).

Перспективное потребление топлива источником тепловой энергии в условном и натуральном выражении по состоянию на расчетный срок представлено в таблице ниже.

Таблица 7 - Годовые и часовые расходы основного вида топлива для котельных

Наименование	Ед. измер.	Период, год					
		2025	2026	2027	2028	К 2030	К расчетному сроку
Годовой расход натурального топлива							
Котельная № 31	т	1587,81	1587,81	1587,81	2439,89	2439,89	2439,89
Котельная № 33	т	852,08	852,08	852,08	-	-	-
Котельная № 57	т	792,3	792,3	792,3	792,3	792,3	792,3
Котельная пос. Зеленоборск	т	800,94	800,94	800,94	800,94	800,94	800,94
Средний часовой расход натурального топлива							
Котельная № 31	т	0,181	0,181	0,181	0,279	0,279	0,279
Котельная № 33	т	0,097	0,097	-	-	-	-
Котельная № 57	т	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090
Котельная пос. Зеленоборск	т	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091

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

На конец периода планирования основным топливом на котельных в СП «Каджером» является нефть, каменный уголь и древесные топливные пеллеты.

## **Глава 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

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

В настоящее время у АО «КТК» отсутствуют конкретные планы по перекладке изношенных участков тепловых сетей в рамках инвестиционной программы. Перекладка сетей осуществляется в рамках утверждаемых ежегодных программ текущего и капитального ремонтов.

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

Планами АО «КТК» в части выполнения перспективных инвестиционных мероприятий в СП «Каджером» предполагается:

- строительство БМК котельная №33 пст. Каджером, ул. Строительная, д.13-А, МО МР «Печора» мощность 1,72 Гкал/ч» с периодом реализации 2024-2025 годы;
- проведение текущих и капитальных ремонтов оборудования котельных.

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

Мероприятия по осуществлению строительства, реконструкции и технического перевооружения в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрены.

В этой связи, предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не приводятся.

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

В поселении используется закрытая система теплоснабжения. Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.



### **9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.**

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.

Экономическая эффективность инвестиционных вложений заключается:

- при техперевооружении котельных № 33 и в пос. Зеленоборск – повышение КПД котельной, снижение расхода топлива и электроэнергии;
- при перекладке тепловых сетей – снижение выработки тепловой энергии (при сохранении величины полезного отпуска) и, соответственно, снижение затрат на топливо и электрическую энергию.

## **Глава 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)**

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

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

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

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

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей

организации:

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

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

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

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

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой

теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

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

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

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время предприятие АО «КТК» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании, тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

На балансе АО «КТК» находятся все тепловые сети в поселении.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия АО «КТК» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие АО «КТК» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности;

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией СП «Каджером» предприятие АО «КТК».

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

По результатам разработки Схемы теплоснабжения Реестр систем теплоснабжения для утверждения единых теплоснабжающих организаций СП «Каджером» МР «Печора» Республики Коми включает 3 изолированные системы теплоснабжения. Границы систем теплоснабжения определены для источника тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями, введенных в эксплуатацию в установленном порядке, по состоянию на дату утверждения настоящей схемы.

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

Состав единых теплоснабжающих организаций определен в соответствии действующими нормами на основании данных Реестра систем теплоснабжения и будет уточнен с учетом заявок теплоснабжающих организаций, которые будут ими представлены после опубликования проекта актуализированной Схемы теплоснабжения.

В случае отсутствия заявок от ТСО на установление статуса ЕТО статус ЕТО устанавливается в соответствии с п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ. При наличии заявок от ТСО статус ЕТО устанавливается в соответствии с п.п. 6-10 Правил

организации теплоснабжения в РФ.

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

Указанная информация отсутствует.

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

Реестр систем теплоснабжения для утверждения единых теплоснабжающих организаций СП «Каджером» МР «Печора» Республики Коми включает 3 изолированные системы теплоснабжения.

Таблица 8 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах СП «Каджером». Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Населенный пункт, микрорайон	Система теплоснабжения (наименование)	Границы систем теплоснабжения	Источники тепловой энергии		Тепловые сети (наименование теплосетевой организации)	Основание выбора ЕТО в соответствии с критериями и порядком, установленными Правилами организации теплоснабжения в РФ	Сведения о поданных заявках	Единая теплоснабжающая организация
				Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника (группы источников)				
1	пос. Каджером СП «Каджером»	СП «Каджером»	обеспечивает тепловой энергией, в виде горячей воды, потребителей в границах поселения	АО «КТК»	Котельная № 31, котельная № 33 АО «КТК»	АО «КТК»	Пункт 11 Правил организации теплоснабжения в РФ*	-	АО «КТК»
2	пос. Талый СП «Каджером»	СП «Каджером»	обеспечивает тепловой энергией, в виде горячей воды, потребителей в границах поселения	АО «КТК»	Котельная № 57 АО «КТК»	АО «КТК»	Пункт 11 Правил организации теплоснабжения в РФ*	-	АО «КТК»



№ п/п	Населенный пункт, микрорайон	Система теплоснабже ния (наименовани е)	Границы систем теплоснабжен ия	Источники тепловой энергии		Тепловые сети (наименование теплосетевой организации)	Основание выбора ЕТО в соответствии с критериями и порядком, установленны м Правилами организации теплоснабжен ия в РФ	Сведения о поданных заявках	Единая теплоснабжа ющая организация
				Наименование теплоснабжающ ей организации	Наименование источника (группы источников)				
3	пос. Зеленоборск СП «Каджером»	СП «Каджером»	обеспечивает тепловой энергией, в виде горячей воды, потребителей в границах поселения	АО «КТК»	Модульная котельная АО «КТК»	АО «КТК»	Пункт 11 Правил организации теплоснабжен ия в РФ*	-	АО «КТК»

## **Глава 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

**11.1. Величина тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа.**

В СП «Каджером» функционирует 4 источника производства тепловой энергии.

Распределения нагрузки между источниками тепловой энергии не планируется.

## **Глава 12. Решения по бесхозным тепловым сетям**

### **12.1. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении".**

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

Согласно сведениям, полученным в ходе сбора исходных данных, в настоящее время бесхозные тепловые сети на территории муниципального образования отсутствуют.

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

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

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

В поселении не планируется развитие системы газоснабжения в среднесрочном периоде.

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

Существующих проблем в части организации газоснабжения источника тепловой энергии не выявлено.

**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.**

Предложения по корректировке программы газоснабжения не вносились на рассмотрение. Корректировка программы газоснабжения не требуется.

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

Решения (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

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

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в поселении, не планируется.

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

Увеличение часового расхода воды на источниках тепловой энергии не предусматривается, развитие системы водоснабжения не требуется.

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

Предложения по корректировке схемы водоснабжения не требуются.

## Глава 14. Индикаторы развития системы теплоснабжения поселения

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

В соответствии с п. 8 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 № 452, плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии, рассчитываются исходя из фактического количества прекращений подачи тепловой энергии за год, предшествующий году реализации инвестиционной программы, и планового значения протяженности тепловых сетей (мощности источников тепловой энергии), вводимых в эксплуатацию, реконструируемых и модернизируемых в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих организаций, в соответствии с п. 15 и 16 Правил.

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации ( $R_{п \text{ сети от } t_n}$  от  $t_n$ ) рассчитываются (п. 15 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 № 452) по формуле:

$$R_{п \text{ сети от } t_n} = \frac{N_{п \text{ сети от } t_{0-1}}}{L_{t_{0-1}}} \cdot \frac{L_{t_n} - \sum L_{\text{зам } t_n}}{L_{t_n}}, \frac{\text{ед.}}{\text{км} \cdot \text{год}}$$

где  $N_{п \text{ сети от } t_{0-1}}$  – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, ед.;

$L_{t_{0-1}}$  – суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, км;

$L_{t_n}$  – общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, км;

$\sum L_{\text{зам } t_n}$  – суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, км.

В связи с отсутствием данных по количеству прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях плановые значения показателей надежности с 2025 по 2035 годы  $R_{п\text{ сети}} = 0$  (ед.)/(км·год)

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

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности ( $R_{п\text{ ист от } t_n}$ ) в целом по теплоснабжающей организации рассчитываются (п. 16 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 № 452) по формуле:

$$R_{п\text{ ист от } t_n} = \frac{N_{п\text{ ист от } t_{0-1}}}{M_{t_{0-1}}} \cdot \frac{M_{t_n} - \sum M_{зам\ t_n}}{M_{t_n}}, \frac{\text{ед.}}{\text{Гкал/час} \cdot \text{год}}$$

где  $N_{п\text{ ист от } t_{0-1}}$  – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, ед.;

$M_{t_{0-1}}$  – общая установленная мощность источников тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, Гкал/час;

$M_{t_n}$  – общая установленная мощность источников тепловой энергии в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, Гкал/час;

$\sum M_{зам\ t_n}$  – суммарная установленная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, Гкал/час.

В связи с отсутствием данных по количеству прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, плановые значения показателей надежности с 2025 по 2035 годы  $R_{п\text{ ист}} = 0 \frac{\text{ед.}}{\text{Гкал/час} \cdot \text{год}}$

**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 котельных в СП «Каджером» в 2024 году, составляет:

- котельная № 31 (пос. Каджером) - 199,00 кг у.т./Гкал;
- котельная № 33 (пос. Каджером) - 253,00 кг у.т./Гкал;
- котельная № 57 (пос. Талый) - 253,00 кг у.т./Гкал;
- котельная пос. Зеленоборск - 196,00 кг у.т./Гкал.

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

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети на 2024 год составляет:

- котельная № 31 (пос. Каджером) –  $3551,0 \text{ Гкал/год} / 1891,406 \text{ кв.м.} = 1,8774 \text{ Гкал/кв.м.}$ ;
- котельная № 33 (пос. Каджером) –  $629,0 \text{ Гкал/год} / 189,369 \text{ кв.м.} = 3,3216 \text{ Гкал/кв.м.}$ ;
- котельная № 57 (пос. Талый) –  $585,0 \text{ Гкал/год} / 168,116 \text{ кв.м.} = 3,4797 \text{ Гкал/кв.м.}$ ;
- котельная пос. Зеленоборск –  $762,0 \text{ Гкал/год} / 293,659 \text{ кв.м.} = 2,5948 \text{ Гкал/кв.м.}$

**14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.**

Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУТМ) на котельных в СП «Каджером» в 2024 году составляет:

- котельная № 31 (пос. Каджером) – 103%;
- котельная № 33 (пос. Каджером) – 37%;
- котельная № 57 (пос. Талый) – 29%;
- котельная пос. Зеленоборск – 82%.

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

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке на 2024 год, составляет:



- котельная № 31 (пос. Каджером) –  $1891,406 \text{ кв.м.} / 3,965 \text{ Гкал/час} = 477,03 \text{ кв.м./Гкал/час}$ ;
- котельная № 33 (пос. Каджером) –  $189,369 \text{ кв.м.} / 0,469 \text{ Гкал/час} = 403,77 \text{ кв.м./Гкал/час}$ ;
- котельная № 57 (пос. Талый) –  $168,116 \text{ кв.м.} / 0,551 \text{ Гкал/час} = 305,11 \text{ кв.м./Гкал/час}$ ;
- котельная пос. Зеленоборск –  $293,659 \text{ кв.м.} / 0,611 \text{ Гкал/час} = 480,62 \text{ кв.м./Гкал/час}$ .

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

Поскольку котельная в СП «Каджером» производит только тепловую энергию, доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме составляет 0%.

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

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии на котельных в СП «Каджером» в 2024 году составляет:

- котельная № 31 (пос. Каджером) –  $32,4 \text{ кВт*ч/Гкал}$ ;
- котельная № 33 (пос. Каджером) –  $16,4 \text{ кВт*ч/Гкал}$ ;
- котельная № 57 (пос. Талый) -  $79,5 \text{ кВт*ч/Гкал}$ ;
- котельная пос. Зеленоборск -  $27,1 \text{ кВт*ч/Гкал}$ .

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

Поскольку котельная в СП «Каджером» производит только тепловую энергию, коэффициент использования теплоты топлива не применим.

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

Информация о доли отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, отсутствует.

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

В 2024 году составляет 0,00598.

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

В 2024 году составляет 0,00417.

## **Глава 15. Ценовые (тарифные) последствия**

### **15.1. Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя.**

В настоящее время принято решение, что реконструкция источника тепловой энергии, находящихся в муниципальной собственности муниципального образования СП «Каджером», будет осуществляться в рамках модели государственно-частного партнерства, в соответствии с которой передача объектов системы теплоснабжения муниципального образования частному партнеру будет производиться на условиях концессионного соглашения.

В соответствии с указанным соглашением привлечение финансовых средств для осуществления капитальных вложений (инвестиций) в реконструкцию и новое строительство источников тепловой энергии и тепловых сетей осуществляет концессионер. Возмещение (возврат) инвестиций концессионеру осуществляется за счет тарифной выручки (нормативная прибыль, амортизация) от продажи тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение в соответствии с положениями тарифной политики органов регулирования и объёмами реализации тепловой энергии определенными концессионным соглашением, а также за счет платы концедента.

В соответствии со сформированной финансово-экономической моделью, учитывающей инвестиционную программу концессионера на всей территории поселения, определен необходимый рост тарифа конечным потребителям, требуемый для коммерческой привлекательности проекта для концессионера (таблица ниже).

Таблица 9 - Прогноз тарифа на тепловую энергию для потребителей (тариф на конец года)

Наименование показателя	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Экономически обоснованный тариф	Руб./Гкал	6432,67	7219,77	6844,77	7333,11	7626,43	7931,49	8248,75	8578,70	8921,85	9278,72	9649,87

## Список литературы

1. Федеральный Закон № 190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г.
2. Постановление Правительства РФ № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г.
3. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения в соответствии с п.3 ПП РФ от 22.02.2012г. № 154.
4. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
5. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235.
6. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
7. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989.
8. СНиП 2.04.14-88\*. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998.
9. СНиП 23.02.2003. Тепловая защита зданий.
10. СНиП 41.02.2003. Тепловые сети.
11. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*».
12. СНиП 41.01.2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование.
13. РП Свердловской области от 14.06.2012 г. № 1176-РП «О переводе малоэтажного жилищного фонда в Свердловской области, подключенного к системам централизованного отопления, на индивидуальное газовое отопление на период 2012– 2016 годов».
14. Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
15. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».
16. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г.

17. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
18. Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения.
19. Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты РФ...» в части изменений в закон «О теплоснабжении».
20. РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы».
21. Градостроительный кодекс Российской Федерации.