

# **Схема теплоснабжения**

**муниципального образования  
Юговское сельское поселение  
на период до 2033 года  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ на 2019 год)**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

**п. Юг 2019 год**

## СОСТАВ ПРОЕКТА

### Том 1 Схема теплоснабжения

Раздел	Наименование документа
Том 1	Схема теплоснабжения муниципального образования «Юговское сельское поселение» до 2033 года (актуализация на 2019 год)
Раздел 1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

## Оглавление

СОСТАВ ПРОЕКТА.....	2
Том 1 Схема теплоснабжения.....	2
АННОТАЦИЯ.....	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА.....	11
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	12
Климатические условия.....	14
1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	18
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.....	18
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления.....	20
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.....	23
2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	24
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	24
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	26
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.....	26
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.....	28
3. 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 .....	29
4. Существующие и перспективные балансы теплоносителя .....	30
4.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей..	30
4.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	33
5. Основные положения плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения .....	34
5.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	34
5.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	36
6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	38
6.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии .....	38
6.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	38
6.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	39

6.5.	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 .....	39
6.6.	Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	39
6.7.	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 .....	39
6.8.	Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения .....	39
6.9.	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	40
6.10.	Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	40
7.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	41
7.5.	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	43
8.	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....	44
9.	Перспективные топливные балансы .....	45
10.	Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	47
10.1.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии .....	47
10.2.	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов .....	49

10.3. Эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей для разных вариантов финансирования .....	53
11. Решение об определении единой теплоснабжающей организации .....	56
12. Решения о распределении тепловой нагрузки между .....	63
источниками тепловой энергии .....	63
13. Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....	64
14. 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 .....	65
15. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.....	67
16. Ценовые (тарифные) последствия.....	70
16.1 Основные принципы расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	70
16.2. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения .....	70
Производственная программа .....	70
Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации муниципального образования и будут корректироваться ежегодно. ....	72

## АННОТАЦИЯ

Актуализация Схемы теплоснабжения муниципального образования «Юговское сельское поселение» (далее - Схема теплоснабжения) разработана ИП Гуляев С. А. на основании муниципального контракта от 02 сентября 2019 года.

Работа выполнена на основе анализа существующего состояния систем теплоснабжения поселения и проблем при производстве, распределении и потреблении тепловой энергии. Поставлены задачи: разработать возможные направления развития теплового хозяйства поселения; выбрать наиболее рациональные из них; определить эффективность принятых решений, обеспечивающих дальнейшее развитие поселения; оценить затраты на реализацию предлагаемых технических решений, а также экономическую эффективность по рекомендуемому варианту.

Цель настоящей работы: актуализация схемы теплоснабжения МО «Юговское сельское поселение» утверждена Постановлением администрации Юговского сельского поселения от № 59 от 05.06.2019 г. «Об утверждении актуализированной на 2019 год Схемы теплоснабжения муниципального образования Юговское сельское поселение Пермского района Пермского края до 2033 года» в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В соответствии с п. 22 Постановления, Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

- а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;
- б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;
- в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;
- г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;
- д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период,

в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

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

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

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

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

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

Работа выполнена на основании следующих документов:

Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

Генеральный план Юговского сельского поселения, утвержденный решением Совета депутатов Юговского сельского поселения №35Гсд от 26.06.2012 с последующими изменениями.

Существующая схема теплоснабжения муниципального образования «Юговское сельское поселение» Пермского муниципального района Пермского края, разработанная ООО «ЛИДЕР-Инжиниринг» 2013 г.

эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);

материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей;

конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, срокам эксплуатации тепловых сетей;

материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;

данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска тепла, топлива;

документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку ТЭР и на



пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, потери); статистическая отчетность о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В качестве расчетного года Схемы теплоснабжения в соответствии с заданием принят 2033 г., базовый - 2019 г. с выделением этапов - каждый год первого 5-летнего периода (2019, 2020, 2021, 2022, 2023 гг.), и последующие 5-летние периоды (2024-2028 гг.) и (2029-2033гг.).

## **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 вступившем 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 процентов 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.

Экономия 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 большой государственной важности.

Вместе с тем, на сегодняшний день экономика России стабильно растет. За последние годы были выбраны все резервы тепловой мощности, образовавшие в период экономического спада 1991 - 1997 годов, и потребление тепла достигло уровня 1990 года, а потребление электрической энергии, в некоторых регионах превысило этот уровень. Возникла необходимость в понимании того, будет ли обеспечен дальнейший рост экономики адекватным ростом энергетики и, что более важно, что нужно сделать в энергетике и топливоснабжении для того, чтобы обеспечить будущий рост.

До недавнего времени, регулирование в сфере теплоснабжения производилось федеральными законами от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», от 14 апреля 1995 года № 41-ФЗ «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации». Однако регулирование отношений в сфере теплоснабжения назвать всеобъемлющим было нельзя.

В связи с чем, 27 июля 2010 года был принят Федеральный закон №190-ФЗ «О теплоснабжении». Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений, возникающих в связи с производством, передачей, потреблением тепловой энергии, тепловой мощности, теплоносителя с использованием систем теплоснабжения, созданием, функционированием и развитием таких систем, а также определяет полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов по регулированию и контролю в сфере теплоснабжения, права и обязанности потребителей тепловой энергии, теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций.

Федеральный закон вводит понятие схемы теплоснабжения, согласно которому:

Схема теплоснабжения поселения — документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Основной целью данной работы является разработка и оптимизация схемы теплоснабжения Юговского сельского поселения, определение оптимальных технических решений по реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей для покрытия существующих мощностей и возрастающих тепловых нагрузок на расчетный срок, позволяющих повысить качество, надежность и эффективность системы теплоснабжения с минимальными финансовыми затратами на реализацию этих решений. Рассмотрение вопроса выбора основного оборудования для котельной, насосных станций, а также трасс тепловых сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений на основании гидравлических расчетов тепловой сети.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф теплоснабжающей организации.

Проектирование системы теплоснабжения поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на

прогнозировании развития поселения, в первую очередь, его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом для решения вопросов развития теплового хозяйства поселения. Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на период до 2033 года, структуры топливного баланса, оценки состояния существующего источника тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономических показателей развития и реконструкции системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей.

## **НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА**

Схема теплоснабжения разработана с учетом следующих нормативноправовых актов и нормативно-технической документации:

Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29.12.2012 № 565/667;

СП 41 -101 -95 «Проектирование тепловых пунктов»;

СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003);

РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;

МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;

МДС 81 -33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;

МДС 81 -25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в

строительстве».

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Юговское сельское поселение — муниципальное образование в составе Пермского района Пермского края Российской Федерации.

Статус и границы сельского поселения установлены Законом Пермской области от 1 декабря 2004 года № 1868-402 «Об утверждении границ и о наделении статусом муниципальных образований Пермского района Пермского края».

Поселок Юг расположен 57° 44' северной широты и 56° 11' восточной долготы в Южной части Пермского района Пермского края на реке Юг, притоке Бабке. Посёлок расположен по обе стороны реки Юг. Находится в 13 км от Сибирского тракта и 39 км южнее от города Перми.

В состав Юговского сельского поселения входит 1 населённый пункт:

поселок Юг;

Площадь поселения составляет 178 км<sup>2</sup>, население – 2 406 чел (2,14% населения Пермского муниципального района).

Схема административного деления МО «Юговское сельское поселение» с указанием территориального деления (микрорайонов) изображена на рис. 1.

Поселок Юг был основан в 1735 году по приказу В.Н.Татищева при Юговских казенных медеплавильных заводах. Здесь было два завода (Верхний и Нижний), стоявшие в 1,5 км друг от друга на реке Юг (левый приток реки Бабки, впадающей в реку Сылву).

Юговской Нижний завод был построен в 1735 году по распоряжению В.Н. Татищева, а Юговской Верхний – в 1740 году по Указу Канцелярии Главного заводов правления.

21 марта 1757 году оба завода «с рудниками, лесами и со всем принадлежащим к ним имуществом» по ходатайству И.И. Шувалова были отданы из казенного в частное владение графу Ивану Григорьевичу Чернышеву.

Позже, в 1770 году Верхний и Нижний Юговские заводы в разоренном виде были выкуплены правительством.

Штыковая медь Юговских заводов шла на изготовление монеты на Екатеринбургский монетный двор, а листовая через Мотовилихинский завод отправлялась на Охтинский и Шостинский артиллерийские заводы («капсюльные заведения»).

# ЮГОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

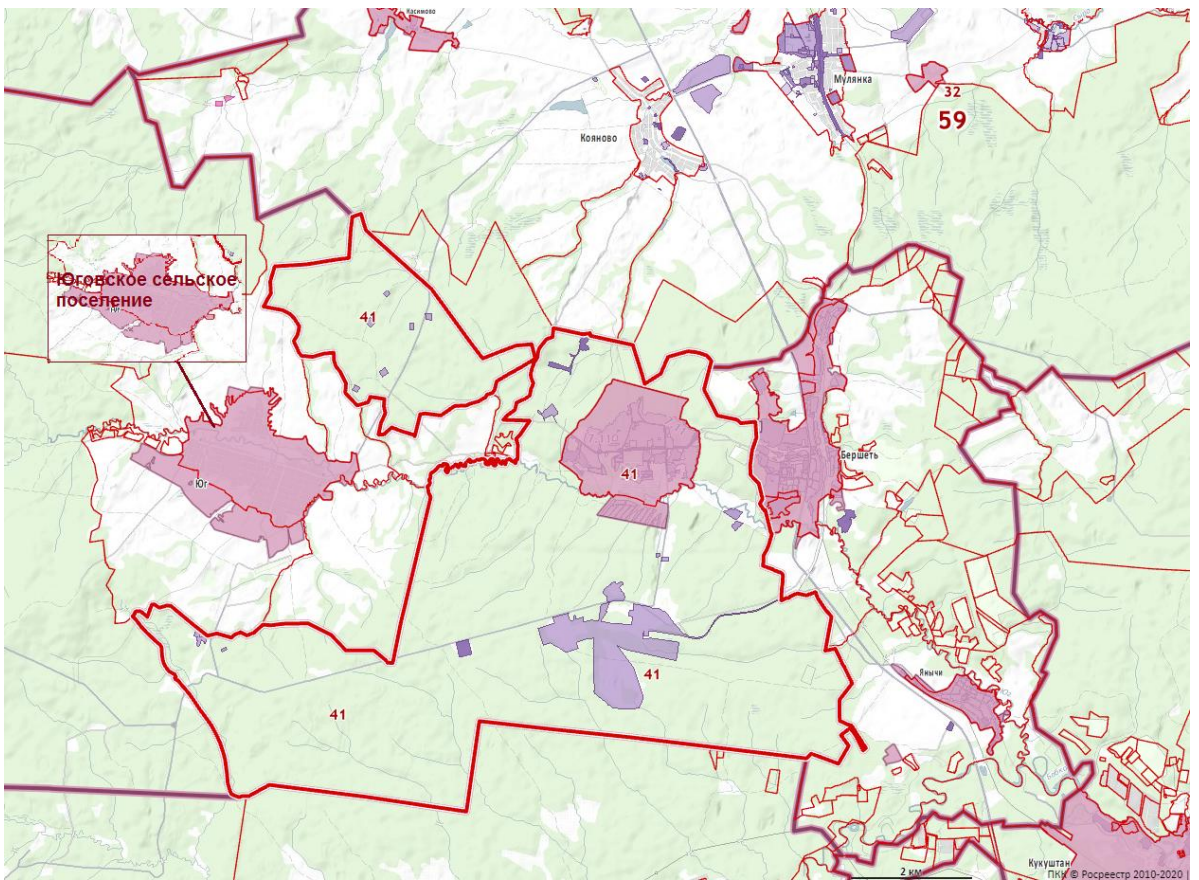
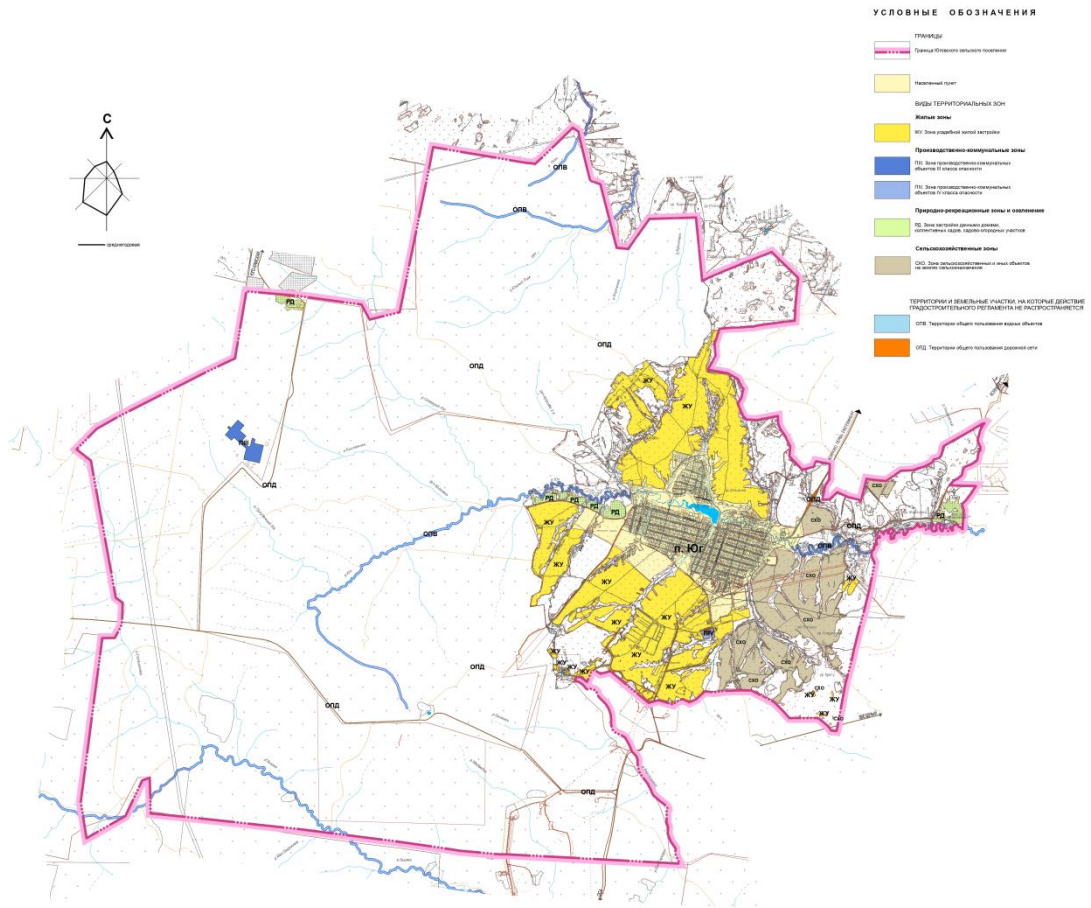


Рис.1 Схема административного деления МО «Юговское сельское поселение»

С 1802 года непродолжительное время на Юговском заводе находилась контора Пермского горного начальства. В народе поселок называли Государев Юг.

С 1892 года заводы арендовались горными инженерами Д.И. Захаровским и И.Н. Урбановичем, затем предприятие перешло в ведение Пермского округа.

После отмены крепостного права в 1861 году Юговские заводы постепенно стали сокращать свое производство. Официально Юговской завод был закрыт в 1910 году – последним из медеплавильных заводов Пермского края.

В середине XIX века в поселке начали развиваться кустарные промыслы. Особенно были развиты экипажное дело, кузнечное, мебельно-столярное.

В поселке действовала обувная фабрика, ставшая в советское время кожевенным заводом. Экипажная мастерская в 1920-е годы выросла в ободно-механический завод. В 1920-е годы Юг был крупным центром кустарных промыслов Урала. В 1928 году заработал кирпичный завод. В 1930 году возник колхоз «Красное знамя». В настоящее время действуют «Юговская мебельная фабрика», молочный завод.

## **Климатические условия**

Климат поселка Юг резко континентальный. Юг находится в 39 км от города Перми, поэтому за основу взяты нормативнорасчетные климатологические данные Перми.

Зима снежная, продолжительная; лето умеренно-тёплое; большинство атмосферных осадков выпадает в тёплое полугодие. Такой тип климата объясняется географическим положением и атмосферной циркуляцией, характерной для Пермского края.

Климатические условия Пермского края определяются влиянием западного переноса воздушных масс. Значительное влияние оказывают особенности рельефа: за счет барьерного влияния Уральских гор на востоке и на северо-востоке.

Опасные метеорологические явления повторяются достаточно часто. За год наблюдается 20 — 30 случаев опасных метеорологических явлений, большинство из них это весенние и осенние заморозки, до 5 — 7 раз в год наблюдаются сильные ливни и шквалы. Туманы на территории Пермского края наблюдаются в течение года, но чаще в июле — октябре.

В Пермском крае, не защищённом от вторжений арктического воздуха, характерны резкие похолодания и снегопады в вегетационный период. Зимой погоду в крае формирует западный отрог азиатского антициклона.

Средние температуры января изменяются от  $-14^{\circ}$  до  $-18^{\circ}$ . Абсолютный минимум температуры составляет от  $-47^{\circ}$  до  $-54^{\circ}$ , в поселке Юг  $-49^{\circ}$  (отмечался в ночь на 31 декабря 1978

года). Сильные морозы ( $-40^{\circ}$  и ниже) в последнее время отмечаются в Пермском крае 1 раз в 3–4 года. Однако во все зимние месяцы возможны и оттепели, связанные чаще всего с адвекцией теплых воздушных масс с Атлантики. Абсолютный максимум температуры воздуха в январе для Перми составляет  $+4,3^{\circ}$  (отмечался 20 января 2007 года).

Осадки в зимний сезон выпадают в основном в виде снега. Наибольшее количество осадков выпадает в декабре (в Перми в среднем 41 мм), наименьшее – в феврале-марте (в Перми в среднем 27 мм). Максимальная высота снежного покрова, которая обычно наблюдается в первой половине марта, на юге края достигает в среднем 50–60 см, на северо-востоке – до 100 см. Постоянный снежный покров формируется на севере края в конце октября и сохраняется обычно до 3-й декады апреля.

#### КЛИМАТИЧЕСКИЙ ГРАФИК п.ЮГ

	Январь	Февраль	март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Средняя температура ( $^{\circ}\text{C}$ )	-15	-13	-5.3	3.5	11	15.7	18.2	15.4	9.4	1.7	-5.8	-11.1
минимум температура ( $^{\circ}\text{C}$ )	-18.3	-16.7	-9.6	-1.2	5.3	10.2	13.1	10.7	5.7	-0.7	-8.4	-14.2
максимум температура ( $^{\circ}\text{C}$ )	-11.6	-9.2	-1	8.2	16.7	21.3	23.4	20.2	13.2	4.2	-3.2	-8
Норма осадков (мм)	40	26	26	35	51	69	77	70	67	60	50	40

В таблице 1 представлены нормативно-расчетные данные холодного периода.

**Таблица 1. Нормативно-расчетные климатологические данные холодного периода года**

Температура воздуха наиболее холодных суток в п.Юг, $^{\circ}\text{C}$		
обеспеченностью 0,98	-44	
обеспеченностью 0,92	-40	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки Перми, $^{\circ}\text{C}$		
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ , обеспеченностью 0,94	-18	
Абсолютная минимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	-47	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	7.1	
Продолжительность (в сутках) и средняя температура воздуха Перми, $^{\circ}\text{C}$		
периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	Продолжительность, сут	225
	средняя температура, $^{\circ}\text{C}$	-5.5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	82	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	81	
Количество осадков за ноябрь - март, мм	181	
Продолжительность отопительного периода ( $< 8^{\circ}\text{C}$ ), сут.	229	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4.2	

Вышеуказанные показатели градусо-сутки применялись при расчетах отопительного периода, нагрузок и потерь в системах отопления посёлка Юг.

Отопительный период - период года, когда устойчивая среднесуточная температура наружного воздуха меньше или равна  $+8^{\circ}\text{C}$ .

Основные показатели отопительного периода, которые используются для расчетов систем отопления следующие:

- температура наружного воздуха в холодный период года, град.С (нормативное значение, указанное в СНИП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование". См. Приложение 8,

стр. 42, параметры Б);

- продолжительность отопительного периода, сутки;
- средняя температура отопительного периода, град.С.
- градусо-сутки отопительного периода, С\*сут. Этот показатель рассчитывается по

формуле:

$ГСОП = (T_{вн} - T_{от.пер.}) * Z_{от.пер.}$ , где

$T_{вн}$  - температура внутреннего воздуха в помещении, С; для частного дома принимаем равной 20С по ГОСТ 12.1.005-88

$T_{от.пер.}$  - средняя температура отопительного периода, С;

$Z_{от.пер.}$  - продолжительность отопительного периода, сут.

последние два показателя принимаются по СНиП 23-01-99 "Строительная климатология и геофизика". См. Таблица 1, столбцы 11 и 12.

Таблица показателей отопительного периода

Город	Температура наружного воздуха в холодный период года, град.С	Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха не более +8°С, сутки	Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха не более +8°С, град.С	градусо-сутки отопительного периода при $t_{вн}=20^{\circ}\text{C}$
РОССИЯ				
Москва	-26	214	-3.1	4943
Пермь	-35	229	-5.9	5931
пос.Юг	-40	229	-5.5	7443

Расчет показателя ГСОП:

1. градусо-сутки отопительного периода в Москве 4943 С\*сут.  $[(26\text{C} - (-3,1\text{C})) * 214 \text{ сут.}]$ ;
2. градусо-сутки отопительного периода в Перми 6664 С\*сут.  $[(35\text{C} - (-5,9\text{C})) * 229 \text{ сут.}]$ ;
3. **градусо-сутки** отопительного периода в **посёлке Юг** составляет 7443 С\*сут.  $[(40\text{C} - (-5,5\text{C})) * 229 \text{ сут.}]$ .

Лето 2019 г. в Пермском крае отличалось аномальными погодными условиями – низким температурным фоном, практически полным отсутствием жарких дней (с температурой +27° и выше) и очень большим (в ряде районов - рекордным) количеством осадков. Такие погодные условия привели к переувлажнению почвы и формированию нескольких высоких (на некоторых реках - рекордных) дождевых паводков в период с середины июля по конец августа.

Средняя температура летнего сезона в Перми составила +15,2°, что на 1,6° ниже климатической нормы. Средняя температура в июне в Перми составила +15,0 (на 1,5° ниже нормы), в июле +16,9° (на 1,7° ниже нормы) и в августе +13,7° (на 1,6° ниже нормы).

На большей части края и в Перми самыми жаркими днями 2019 года так и остались 12-13 мая (в Перми +30,5°, по югу края до +31,9°). Это произошло впервые в истории наблюдений.

Самые холодные дни лета наблюдались в середине июня и в самом конце августа. В отличие от лета 2018 г., в нынешнем году в Пермском крае не было заморозков, за исключением



горных районов. Самая низкая температура за лето отмечена 15 июня в Бисере (-0,2°), а также в ночные часы 29-31 августа на северо-западе края (в ночь на 31 августа в Гайнах было +0,1°). В Перми температурный минимум лета составил +2,7° (17 июня).

Количество осадков летом 2019 г. превысило норму на всей территории края, причем по западным и местами по центральным районам выпало от 150 до 200% летней нормы осадков. Наибольшее количество осадков по оперативным данным выпало в Оханске (448 мм), в Перми (438 мм), в Верещагино (407 мм), в Ныробе (398 мм), в Гайнах (389 мм), в Кудымкаре (388 мм) и в Чердыни (384 мм).

В Перми лето стало самым дождливым за всю историю наблюдений. По уточненным (климатическим) данным, сумма осадков составила 457 мм, почти в два раза больше нормы. А август 2019 г (241 мм по климатическим данным) - самый дождливый месяц за всю историю наблюдений в Перми.

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

### **1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

Прогнозы приростов площади строительных фондов определяются в рамках разработки Проекта генерального плана поселения.

Генеральный план является одним из документов территориального планирования поселения и основным документом планирования развития территории поселения, отражающий градостроительную стратегию и условия формирования среды жизнедеятельности.

Кроме того, генеральный план является стратегическим документом, который охватывает многие стороны жизнедеятельности населения, проживающего на территории поселения, поэтому в нем затрагиваются вопросы не только функционального зонирования, но и другие важные вопросы, определяющие качество жизни, транспортную обеспеченность, уровень воздействия вредных выбросов на здоровье населения, надежность всех социальных и инженерных инфраструктур. Все эти факторы необходимо рассматривать не как отдельные элементы, а их суммарный эффект, формирующий жизненную среду.

В генеральном плане определены основные параметры развития поселения: перспективная численность населения, объемы жилищного строительства, необходимые для жилищно-гражданского строительства территории, основные направления развития транспортного комплекса и инженерной инфраструктуры. Выполнено функциональное зонирование территорий с выделением жилых, производственных, общественно-деловых, рекреационных и других видов зон.

Планировочные решения генерального плана являются основой для разработки проектной документации последующих уровней, а также программ, осуществление которых необходимо для успешного функционирования поселения.

Согласно Генеральному плану Юговского сельского поселения, утвержденному решением Совета депутатов Юговского сельского поселения объем нового жилищного строительства до 2030 года должен составить 185 тыс.м<sup>2</sup>, в т.ч. 74 тыс.м<sup>2</sup> - индивидуальная жилая застройка, 111 тыс.м<sup>2</sup> - многоэтажная и среднеэтажная жилая застройка.

При актуализации схемы теплоснабжения проведён анализ поселения на основе официально доступной информации и с учетом потенциального введения ценовых экономических зон, в том числе теплоснабжения, в посёлке Юг планируется размещение многоэтажного дома в существующем микрорайоне «Кабельный» - многоэтажное жилищное строительство с

центральной системой отопления, а также застройка земельных участков в двух новых микрорайонах посёлка Юг под индивидуальное жилищное строительство.

В период до 2033 года планируется размещение 2,7 тыс.м<sup>2</sup> многоэтажной жилой застройки и 55,5 тыс.м<sup>2</sup> индивидуальной жилой застройки.

Площадки индивидуального жилищного строительства предусмотрены на территории для расселения населения, стоящего в очереди на получение жилья и живущих в домах, которые со временем будут признаны аварийными в связи с износом, а также для бесплатного предоставления в собственность граждан земельных участков под индивидуальное жилищное строительство в соответствии с законом Пермского края от 1 декабря 2011 года №871-ПК «О бесплатном предоставлении земельных участков многодетным семьям в Пермском крае».

Основными площадками нового жилищного строительства планируется в новом микрорайоне на северо-восточной части посёлка Юг до 50 тыс. м<sup>2</sup>

В ближайшей перспективе (2020 год) планируется строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в Центральном жилом районе стадион средней образовательной школы.

Объекты нового жилищного строительства сконцентрированы в существующей зоне действия котельной по ул. Советская, 25.

Средняя жилищная обеспеченность на 1 жителя в Юговском сельском поселении составляет 13,9 м<sup>2</sup>. В структуре жилищного фонда преобладают многоквартирные жилые дома. Существует аварийный жилой фонд.

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

### Общая характеристика систем теплоснабжения

На территории поселка Юг в настоящее время единой централизованной системы теплоснабжения нет. Теплоснабжение западной части (м/р «Кабельный») и восточной части (м/р «Совхоз») осуществляется отдельно друг от друга. Связи по тепловым сетям двух централизованных систем теплоснабжения частей поселка отсутствуют.

В системе централизованного теплоснабжения города функционируют две основные системы централизованного теплоснабжения (СЦТ), образованных крупнейшими источниками теплоснабжения:

1. Газовая котельная по ул.Советская, 25;
2. Газовая котельная по ул.Полевая, 3а.

В таблице 2 представлены учреждения, многоквартирные жилые дома и предприятия теплоснабжения Юговского сельского поселения, питающиеся от газовой котельной по ул.Советская, 25.

Таблица 2.

Наименование	Ед. изм.	Современное состояние	Требуется по расчету	Итого
Объекты местного значения муниципального района				
Общеобразовательное учреждение п.Юг, ул. Ленина,90	число мест	400	40	440
Амбулаторно-поликлиническое учреждение, п.Юг. ул. Ленина, 88	число посещений в смену	25	33	58
Объекты местного значения поселения				
Клуб, учреждения клубного типа, п.Юг, ул. Комсомольский проспект, 4	число мест	200	0	200
Предприятия розничной торговли	кв. м торговой площади	493	467	960
Многоквартирные жилые дома п.Юг: -ул. Комсомольский проспект, д.6; -ул. Урицкого 77а; -ул. Урицкого 77; -ул. Урицкого 75; - ул. Урицкого 79; -ул. Урицкого 81; - ул. Урицкого 75; - ул.Чернышевского, 84	число проживающих	364	76	440

Индивидуальные жилые дома п.Юг: -ул.Ленина, д.109	число проживающих	3	0	3
Предприятие бытового обслуживания п.Юг, ул.Советская д.25	число рабочих мест	3	10	13

В таблице 3 представлены учреждения, многоквартирные жилые дома и предприятия теплоснабжения Юговского сельского поселения, питающиеся от газовой котельной по ул.

**Полевая, 3а.**

Таблица 3.

Наименование	Ед. изм.	Современное состояние	Требуется по расчету	Итого
Объекты местного значения муниципального района				
Дошкольное образовательное учреждение п.Юг, ул.Полевая, 7	число мест	140	100	240
Объекты местного значения поселения				
Предприятие бытового обслуживания ул. Полевая (напротив котельной)	число мест	80	0	80
Общедоступная библиотека-музей, п.Юг, ул. Ленина, 87	тыс. единиц хранения	15,4	1,6	17
Многоквартирные жилые дома п.Юг: -ул. Дзержинского, д.75/1; -ул. Поелвая, д.1; -ул. Поелвая, д.2; -ул. Поелвая, д.4; -ул. Поелвая, д.10; -ул. Поелвая, д.11; -ул. Поелвая, д.12;	число проживающих	252	128	380
Индивидуальные жилые дома п.Юг: -ул.Полевая, д.3; -ул.Полевая, д.15; -ул.Полевая, д.17;	число проживающих	8	6	14
Предприятие бытового обслуживания п.Юг, ул. Полевая, д.5	число рабочих мест	3	7	10

В таблице 4 представлены суммарные присоединенные договорные тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии по единицам территориального деления Юговского сельского поселения за 2019 год.

**Таблица 4 Максимальные тепловые нагрузки и годовое потребление тепловой энергии по микрорайонам Юговского сельского поселения**

Теплоноситель	№ п/п	Наименование (ТЭ - тепловая энергия)	Данные предыдущих отчётных периодов					Данные предыдущих отчётных периодов				
			Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	
			Объём отпуска ТЭ, Гкал	Объём отпуска ТЭ, Гкал	Объём отпуска ТЭ, Гкал	Объём отпуска ТЭ, Гкал	Объём отпуска ТЭ, Гкал	Объём отпуска ТЭ, Гкал	Объём отпуска ТЭ, Гкал	Объём отпуска ТЭ, Гкал	Объём отпуска ТЭ, Гкал	
Горячая вода	II	Отпуск произведённой (приобретённой) ТЭ потребителям через тепловую сеть										
	1	Прочие, промышленные и приравненные к ним потребители										
	2.1	- на нужды отопления	173,31	169,68	112,28	100,18	36,11	57,51	95,16	133,04	134,38	
	2.2	- на нужды горячего водоснабжения										
	3	Бюджетные организации	51,096	46,17	31,71	28,22	9,07	12,885	29,7	36,94	38,757	
	4	Другие теплосетевые и теплоснабжающие организации										
	5	На компенсацию потерь ТЭ при её передаче организациями, оказывающими услуги по передаче ТЭ										
	ПО.3	Полезный отпуск конечным потребителям	51,10	46,17	31,71	28,22	9,07	12,89	29,70	36,94	38,76	
	ПО.4	Полезный отпуск с учётом перепродажи	51,10	46,17	31,71	28,22	9,07	12,89	29,70	36,94	38,76	
	ПО.5	Полезный отпуск	51,10	46,17	31,71	28,22	9,07	12,89	29,70	36,94	38,76	
	ПО	Полезный отпуск - всего	51,10	46,17	31,71	28,22	9,07	12,89	29,70	36,94	38,76	

Оценка прироста тепловых нагрузок потребителей Юговского сельского поселения основывалась на данных по существующим запросам на присоединение к системе централизованного теплоснабжения, а также на данных о перспективной застройке, представленной в Генеральном плане Юговского сельского поселения, утвержденном решением Совета депутатов Юговского сельского поселения.

В таблице 5 представлены прогнозные данные по приросту объемов потребления тепловой энергии потребителями Юговского сельского поселения.

**Таблица 5 Прогнозные данные по приросту объёмов потребления тепловой энергии**

**потребителями Юговского сельского поселения на период до 2033 г.**

Показатель	Год											
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Прирост годового потребления тепловой энергии, Гкал	24,19	24,69	25,19	25,71	27,06	27,61	28,17	28,75	29,34	29,93	30,55	31,17

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

В результате сбора исходных данных, проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

В настоящий момент существующие предприятия не имеют проектов расширения или увеличения мощности производства в существующих границах. Запланированные преобразования на территории промышленных предприятий имеют административную направленность и не окажут влияния на уровни потребления тепловой энергии города.

Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и ГВС производственных и административных корпусов, а также для выработки тепловой энергии в виде пара или горячей воды на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

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

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

В настоящее время в Юговском сельском поселении преобладает централизованное теплоснабжение потребителей. Систему централизованного теплоснабжения Юговского сельского поселения можно разделить на две изолированные друг от друга функциональные зоны - Центральный и Восточный жилой район поселка Юг и жилой район «Совхоз».

В настоящее время теплоснабжение потребителей Центрального и Восточного жилого района осуществляется центральной газовой котельной Советская, 25.

Теплоснабжение потребителей в жилом районе «Совхоз» осуществляется от центральной газовой котельной Полевая, 3а.

Объекты нового жилищного строительства в Восточном жилом районе поселка сконцентрированы в существующей зоне действия Котельной Советская, 25. Объекты нового жилищного строительства в жилом районе «Совхоз» попадают в зону действия котельной Полевая, 3а.

Рисунок 2.1 Существующая схема теплоснабжения





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

В зону действия индивидуального теплоснабжения входят районы поселения с малоэтажной жилой застройкой. На данных территориях преобладают одно-, двухэтажные здания деревянной постройки. Для теплоснабжения потребителей в таких домах используются либо печное отопление, либо индивидуальные газовые котлы.

Перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии останутся без изменений.

## 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

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки за 2019 год представлены в таблице 2.3.1.

**Таблица 2.3.1 Балансы тепловой установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто», Гкал/ч**

Показатель	Полевая 3а	Советская 25
Установленная мощность теплоисточника	4,25	2,0
Располагаемая мощность	3,655	1,72
Тепловая мощность «нетто»	3,655	1,72
Общая присоединенная нагрузка	0,72	0,33
Потери в тепловых сетях	0,28	0,07
Резерв (+), дефицит (-) мощности котельных «нетто» (с учетом потерь в тепловых сетях)	2,655	1,32

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии определены с учётом существующей мощности «нетто» котельных и приростов тепловой нагрузки, подключаемых потребителей по периодам ввода объектов и представлены в таблице 2.3.2. Балансы представлены без учета проведения мероприятий по модернизации оборудования источников тепловой энергии.

Покрытие прироста тепловых нагрузок планируется осуществлять от существующих источников тепловой энергии.

Как видно из таблицы 2.3.2 при теплоснабжении потребителей жилого района «Совхоз» от Котельной Полевая 3а в 2020 году возникает дефицит тепловой мощности котельной. При таких обстоятельствах для обеспечения пиковых нагрузок потребителей необходимо использовать котельную в непостоянном режиме. Рекомендовано произвести капитальный ремонт котельной Полевая 3а в части реконструкции оборудования (технического перевооружения).

Таблица 2.3.2 Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной нагрузки потребителей Юговского сельского поселения, Гкал/ч

Параметр	<i>Год</i>											
	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>	<u>2025</u>	<u>2026</u>	<u>2027</u>	<u>2028</u>	<u>2029</u>	<u>2030</u>	<u>2031</u>
Полевая 3а												
Установленная мощность теплоисточника	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25
Располагаемая мощность	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655
Тепловая мощность «нетто»	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655	3,655
Общая присоединенная нагрузка	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Потери в тепловых сетях	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,10
Резерв (+), дефицит (-) мощности котельных «нетто» (с учетом потерь в тепловых сетях)	2,655	2,675	2,695	2,715	2,735	2,745	2,765	2,785	2,805	2,825	2,835	2,835
Советская 25												
Установленная мощность теплоисточника	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Располагаемая мощность	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Тепловая мощность «нетто»	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Общая присоединенная нагрузка	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Потери в тепловых сетях	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв (+), дефицит (-) мощности котельных «нетто» (с учетом потерь в тепловых сетях)	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32

**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**

На территории Юговского сельского поселения отсутствуют источники тепловой энергии, зона действия которых 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.

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

Ввиду отсутствия в настоящее время утвержденной в установленном порядке методики расчёта радиуса эффективного теплоснабжения, при разработке раздела использована методика, предложенная В.Н. Папушкиным в научно-техническом журнале «Новости теплоснабжения».

Согласно используемой методике:

1. Радиус эффективного теплоснабжения не просто измеритель, а экономическая категория, которая может быть использована при рассмотрении задач о расширении, сокращении, трансформации, объединении зон действия, как инвестиционных проектов;

2. Для существующих зон действия источников тепловой энергии может быть вычислен только сложившийся радиус зон действия источника тепловой энергии (мощности) или радиусы действия выводов мощности. Радиус эффективного теплоснабжения для существующей зоны действия рассчитывать бессмысленно, т.к. зона действия уже сложилась и, естественно, установлены все индикаторы стоимости товарного отпуска тепловой энергии;

3. Радиусы эффективного теплоснабжения целесообразно вычислять только при возникновении задачи реконструкции (или нового строительства) зоны действия конкретного источника тепловой энергии.

Исходя из вышеизложенного, изменение зоны действия Котельной Полевая За не планируется, радиус эффективного теплоснабжения для систем теплоснабжения Юговского сельского поселения рассчитывать не целесообразно.

#### 4. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Потребители тепловой энергии с открытой системой ГВС в Юговском сельском поселении отсутствуют, поэтому потери теплоносителя в тепловых сетях и системах теплоснабжения характеризуются только значениями утечки сетевой воды.

Подпитка основных тепловых сетей осуществляется на котельных Полевая За, Советская 25. В таблице 3.1.1 представлена динамика годовой подпитки тепловой сети от котельной Полевая За факт-план 2019-202 гг.

**Таблица 3.1.1 Годовая подпитки тепловой сети котельной Полевая За факт-план 2018-2020 гг.**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	2018 год	2018 год	2019 год	2019 год	2020 год
			План (утверждённый органами регулирования)	Факт Данные предприятия	План (утверждённый органами регулирования)	Факт Данные предприятия	План предприятия
	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>Выработка теплоэнергии</b>	тыс.Гкал	<b>5,455</b>	<b>4,562</b>	<b>5,521</b>	<b>4,477</b>	<b>5,104</b>
2	<b>Объем водопотребления по предприятию, всего</b>	тыс.м <sup>3</sup>	<b>0,360</b>	<b>0,240</b>	<b>0,300</b>	<b>0,493</b>	<b>0,330</b>
3	<i>Удельная норма расхода на вырабатываемую теплоэнергию</i>	<i>м<sup>3</sup>/Гкал</i>	<i>0,066</i>	<i>0,044</i>	<i>0,054</i>	<i>0,110</i>	<i>0,065</i>
4	<b>Вода для технологических целей предприятию</b>	тыс.м <sup>3</sup>	<b>0,360</b>	<b>0,240</b>	<b>0,300</b>	<b>0,493</b>	<b>0,330</b>
4.1	<i>Собственная вода</i>	<i>Тыс. м<sup>3</sup></i>					
4.2	<i>Покупная вода</i>	<i>Тыс. м<sup>3</sup></i>	<i>0,360</i>	<i>0,240</i>	<i>0,300</i>	<i>0,493</i>	<i>0,330</i>
4.3	<i>Удельная расхода воды на выработку тепловой энергию</i>	<i>м<sup>3</sup>/Гкал</i>	<i>0,066</i>	<i>0,044</i>	<i>0,054</i>	<i>0,110</i>	<i>0,065</i>

В таблице 3.1.2 представлена динамика годовой подпитки тепловой сети от котельной Советская 25 план 2018-2020 гг.

**Таблица 3.1.2 Годовая подпитки тепловой сети котельной Советская 25 план 2018-2020 гг.**

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	2018 год	2019 год	2020 год
1	<i>Данные по выработке тепловой энергии</i>	<i>Гкал</i>		<i>2350,28</i>	<i>2350,28</i>
2	<i>Данные по расходу тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды</i>	<i>Гкал</i>		<i>23</i>	<i>23</i>
3	<i>Данные по отпуску в сеть тепловой энергии</i>	<i>Гкал</i>		<i>2327,28</i>	<i>2327,28</i>
4	<i>Данные по расходу воды на подпитку тепловой сети</i>	<i>м<sup>3</sup></i>		<i>34,300</i>	<i>34,300</i>
5	<i>Удельная норма расхода воды на подпитку</i>	<i>м<sup>3</sup>/Гкал</i>		<i>0,015</i>	<i>0,015</i>

Оборудование и сооружения системы подачи исходной воды для подпитки теплосети Полевая За эксплуатируются с 1972 г. Установлен деаэратор атмосферного типа ДС- 200, год ввода в эксплуатацию 1972г. и натрий-катионитовые фильтры ФИ №-1-2,0-0,6 производительность 16-63 м<sup>3</sup>/ч, год ввода в эксплуатацию 1976г.

В Котельной Советская 25 установлен умягчитель воды непрерывного действия EcotechSF45/2-90, механические и катионитовые фильтры общей производительность 90 м<sup>3</sup>/ч, год ввода в эксплуатацию 2016 г.

Существующая производительность водоподготовительных установок соответствует требованиям систем теплоснабжения и имеет значительные запасы производительности.

В системах централизованного теплоснабжения сельского поселения запланирован ряд мероприятий, направленных на повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей. Капитальный ремонт и замена участков тепловых сетей позволят существенно сократить количество сверхнормативных потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей (в том числе в аварийных режимах) представлены в таблице 3.1.1

**Таблица 3.1.1 Перспективные балансы максимального водопотребления теплопотребляющими установками потребителей**

Наименование	Ед. измерения	Расчетный срок, год							
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2029	2030-2034
<b>котельная Полевая 3а</b>									
Объем тепловой сети	м3	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1	51,1
Расход теплоносителя	тыс.т/год	0,493	0,330	0,330	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Производительность водоподготовительных установок	т/час	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	5,2	5,0	5,0	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>котельная Советская 25</b>									
Объем тепловой сети	м3	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Водоразбор на нужды ГВС	т/час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	т/час	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Производительность водоподготовительных установок	т/час	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	т/час	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1



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

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют.

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.22) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним системах теплоснабжения может осуществляться химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Баланс производительности водоподготовительных установок теплоносителя, установленных на теплоисточниках, и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах новых систем теплоснабжения представлен в таблице 3.2.1.

**Таблица 3.2.1 Баланс производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

№ п/п	Наименование теплоисточника	Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	Аварийная подпитка, м <sup>3</sup> /ч	Резерв производительности в аварийном режиме	
				м <sup>3</sup> /ч	%
1	Котельная Полевая 3а	7,4	5,2	2,2	30,0%
2	Котельная Советская 25	3,0	2,1	0,9	30,0%

Согласно п. 6.22 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003: «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей». Требуемые перспективные объемы аварийной подпитки представлены в разделе 3.1, таблица 3.1.1.

## 5. Основные положения плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

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

Варианты развития системы теплоснабжения Юговского сельского поселения основаны на распределении покрытия тепловых нагрузок между существующими источниками выработки тепловой энергии:

1. Теплоснабжение Центрального района п.Юг планируется обеспечить от котельная Советская 25; теплоснабжение микрорайона «Совхоз» будет осуществляться от котельной Полевая 3а.

2. Теплоснабжение Центрального района будет реализовываться от котельной Советская 25; теплоснабжение микрорайона «Совхоз» - от Полевой 3а, т.е. существующая схема.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения Юговского сельского поселения должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

- 1) Надежность источника тепловой энергии;
- 2) Надежность системы транспорта тепловой энергии;
- 3) Качество теплоснабжения;
- 4) Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий);
- 5) Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»);
- 6) Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Безальтернативные варианты в части реконструкции/модернизации тепловых сетей и существующих источников теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 4.1.1 Базовые мероприятия по источникам для организации теплоснабжения

Источник	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Район теплоснабжения	Год осуществления мероприятия
Полевая 3а	42,0	42,8	микрорайон «Совхоз»	2022-2023 гг.
1.	Реконструкция котельной с установкой систем автоматизации			
2.	Модернизация котельного оборудования			
Советская 25				
1.	Мероприятия не требуются			

Таблица 4.1.2 Базовые мероприятия по тепловым сетям для организации теплоснабжения

Наименование мероприятия	Технические характеристики		Наименование участка трубопровода	Год осуществления мероприятия
	Диаметр (Ду), м	Протяженность, м		
Реконструкция участков тепловой сети - перекладка участков наземного трубопровода тепловой сети с целью увеличения пропускной способности тепловой сети	129, 223	2200	от котельной Советская 25 до потребителя (средняя образовательная школа)	2020-2032
Реконструкция участков тепловой сети - перекладка участков наземного трубопровода тепловой сети с целью увеличения пропускной способности тепловой сети	129, 223	1713	Участок от котельной Полевая 3а до д.3 ул.Полевая	2020-2033

**Вариант 1:** развития системы теплоснабжения Юговского сельского поселения предусматривает распределении тепловой нагрузки на нужды теплоснабжения и горячего водоснабжения центрального жилого района между котельной Полевая 3а и Советская 25. Теплоснабжение микрорайона «Совхоз» также будет осуществляться от котельной Советская 25.

Необходимо провести новый участок теплотрассы протяженностью 1520 метров, диаметром  $d=200$  мм. Участок проложить протяженностью 254 метров методом ГНБ, в виду рельефа местности.

*Преимущества данного варианта:*

- повышение эффективности котельной;
- резервирование потребителей тепловой энергии от котельной Полевая 3а.

*Недостатки рассматриваемого варианта:*

- необходимость реконструкции участка теплотрассы протяженностью 1,5 км диаметром Ду=200 мм, от котельной до точки подключения к жилому району;
- высокая стоимость тепловой энергии для потребителей с учетом инвестиций на строительство (реконструкцию) тепловой сети и ТЭЦ;
- анализируя фактические температурные графики работы котельной можно сделать вывод о том, что поступающие параметры пара не обеспечивают необходимый отпуск тепловой энергии в соответствии с температурным графиком в холодный период (ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ );
- в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики на 2018 - 2022» установленная (разрешенная) электрическая мощность составляет 20 МВт до 2022 года;

На основании предоставленных данных подключенная тепловая нагрузка в 2019 году составила 36,6 Гкал/ч. На сегодняшний день работает один турбоагрегат, располагаемая мощность по тепловому контуру 65 Гкал/ч. При данной располагаемой мощности увеличить подключенную нагрузку котельной, которую можно будет использовать на нужды отопления центрального жилого района, с учетом тепловых потерь в тепловой сети, составляет 20-23 Гкал/ч. Для того, чтобы покрыть тепловую нагрузку центрального жилого района в объеме более 60 % (49,24 Гкал/час) необходимо увеличить подключенную мощность свыше 20 МВт.

Согласно приведенным данным можно сделать вывод о том, что большая часть покупаемой тепловой энергии (более 7000 Гкал/мес.) от котельной Советская 25 расходуется на тепловые потери в тепловых сетях.

**Вариант №2** предусматривает осуществление теплоснабжение центрального жилого района от котельной Советская 25. Теплоснабжение микрорайона «Совхоз» - котельной Полевая 3а *Преимущества данного варианта:*

- использование существующей системы теплоснабжения с настроенными гидравлическими режимами тепловых сетей и тепловых пунктов;
- оптимальная стоимость тепловой энергии для потребителей;
- реконструкция котельной Полевая 3а с целью достижения низких показателей удельного расхода условного топлива.

*Недостатки рассматриваемого варианта:*

- отсутствие резервного топлива котельной Полевая 3а;
- выработка тепловой энергии на источниках некомбинированной выработки.

## **5.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

В таблице 4.2.1 представлены результаты сравнительной оценки реализации вариантов по всем рассмотренным критериям.

Таблица 4.2.1 Результаты сравнения вариантов по критериям

Номер критерия	Наименование	Вариант №1	Вариант №2
1	Надежность источника тепловой энергии, в т.ч.	-	-
1.1.	Наличие резервного источника электроснабжения	+	+
1.2.	Наличие аварийного топлива	-	-
1.3.	Возможность резервирования тепловой нагрузки при отказе теплоисточника	+	-
2	Надежность системы транспорта тепловой энергии	+	+
3	Качество теплоснабжения	-	+
4	Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий)	-	+
5	Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	-	-
6	Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий	-	+
	<b>Вывод</b>	<b>3+</b>	<b>5+</b>

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения Юговского сельского поселения предлагается принять до следующей актуализации *вариант 2*, который предусматривает сохранение существующей схемы теплоснабжения с модернизацией котельного оборудования для повышения энергоэффективности котельной Полевая 3а. Основным фактором, влияющим на принятия решения, является то, что в настоящее время котельная Полевая 3а не имеет возможности осуществить выработку достаточной тепловой мощности, необходимой для покрытия части тепловой нагрузки жилого района п.Юг, а также для развития первого варианта системы теплоснабжения требуется вложение значительных капитальных затрат.

## **6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

### **6.1. 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**

Строительство новых котельных - источников тепловой энергии на территории Юговского сельского поселения не предполагается.

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

В настоящее время на территории Юговского сельского поселения в режиме выработки тепловой энергии функционирует Полевая За. Оборудование имеет большой срок эксплуатации (более 30 лет) и требует реконструкции и модернизации с целью повышения надежности теплоснабжения как существующих, так и перспективных потребителей.

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

Схемой теплоснабжения предлагается выполнить техническое перевооружение котельной Полевая За с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения.

*Таблица 6.4 Требуемые мероприятия по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения*

п/п	Наименование работ	Ориентировочная стоимость, тыс. руб., без НДС	Сроки реализации
1	Газоснабжение внутреннее (ГСВ)	1 200,0	2020-2025 гг.
2	Тепломеханические решения (ТМ)	1 800,0	2020-2025 гг.
3	Автоматизация тепломеханических решений (АТМ)	400,0	2020-2025 гг.
4	Система внутреннего электроосвещения и силового оборудования (ЭОМ)	480,0	2020-2025 гг.
5	Пожарная безопасность	160,0	2020-2025 гг.
6	Технологический и ценовой аудит	20,0	2020-2025 гг.
	ИТОГО	4 060,0	
	ИТОГО, с НДС	4 872,00	

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

Совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в котельной не предусмотрено.

#### **6.5.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**

Источники тепловой энергии выводить из эксплуатации не предполагается. В котельной Полевая 3а выведены из эксплуатации два котла КСВ-1,0.

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

Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

#### **6.7.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**

На территории Юговского сельского поселения отсутствуют котельные, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

#### **6.8.Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения**

Температурный график отпуска теплоносителя на Котельной Советская 25 - 95/70 °С, является оптимальным для котельных малой мощности при центральном качественном регулировании.

Температурный график отпуска теплоносителя на Котельной Полевая 3а - 100/70 °С.

Температурный график разработан с учетом условий качественно-количественного регулирования тепловой энергии, подаваемой потребителям от Котельной Полевая 3а. Соблюдение расчетного температурного графика котельной по техническим характеристикам оборудования возможно, но из-за недопустимо завышенной температуры, возвращаемой от потребителей сетевой воды, предельные параметры работы котлов достигаются при 113 °С. Схема присоединения систем ГВС - закрытая с пластинчатыми или кожухотрубными теплообменниками. Практически у всех

потребителей, имеющих нагрузки ГВС, отсутствует автоматическое регулирование отпуска теплоносителя на нужды ГВС по первичному контуру и циркуляционное кольцо во вторичном контуре, и как следствие, отсутствует возможность контроля температуры горячей воды, поступающей в смесительные краны. Поэтому на Котельной Советская 25 приходится поддерживать температуру теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети города не выше 100 °С для соблюдения максимально допустимой температуры воды в системе ГВС потребителей (75 °С) и недопущения несчастных случаев. По этой причине, а также в следствии недопущения перерасхода тепловой энергии необходимо установить регуляторы температуры на ГВС.

Также при отсутствии автоматического регулирования отпуска теплоносителя на подогреватели ГВС теплоснабжающая организация вынуждена поддерживать расход теплоносителя на нужды ГВС в сетях от Котельной Советская 25 на уровне мощности установленных у потребителей теплообменников для недопущения недоотпуска теплоносителя на системы отопления.

Введенные в действие новые правила предоставления коммунальных услуг взяли за основу Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения, изложенные в СанПИН 2.1.4.2496-09. В которых температура ГВС не должна быть меньше 60°С, соответственно при повышении температуры наружного воздуха в отопительный период выше -1°С происходит «недогрев» горячей воды. Необходим пересмотр температурного графика по нижней срезке до 65°С.

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

Увеличение установленной тепловой мощности источников тепловой энергии Юговского сельского поселения Схемой теплоснабжения предусмотрено на котельной Полевая За.

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не предполагается.



## **7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

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

Все выявленные и прогнозируемые дефициты тепловой мощности в системах централизованного теплоснабжения могут быть ликвидированы при условии модернизации источников тепловой энергии. В силу этого реконструкция и строительство 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, не предусматриваются.

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

В течение расчетного периода разработки Схемы теплоснабжения Юговского сельского поселения планируется строительство и ввод в эксплуатацию зданий и сооружений различного назначения. Перечень таких зданий с указанием тепловой нагрузки и планируемого года ввода в эксплуатацию представлен в разделе 2.2 Обосновывающих материалов. Перечень участков тепловой сети, требуемых для подключения перспективных потребителей тепловой энергии, будет определен при производстве ПИР.

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

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

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

В целях дальнейшего снижения потерь тепловой энергии Схемой теплоснабжения предполагается выполнение реконструкции тепловых сетей с заменой трубопроводов с минераловатной изоляцией на трубопроводы в сеть подземных трубопроводов теплоснабжения по следующим адресам:

- замена участка теплотрассы по ул. Комсомольский проспект, длина участка 166 м. в двухтрубном исполнении, диаметр трубы 108 мм.
- замена участка теплотрассы от тепловой камеры (Дом культуры до распределительного узла Ленина, д.90 (школа), длинна участка 152 метров в двухтрубном исполнении, диаметр трубы 108 мм. 15 метров трассы необходимо произвести монтаж методом ГНБ (проход под асфальтовой дорогой по ул. Ленина).
- замена участка теплотрассы от распределительного узла по адресу ул. Полевая 3а до ул. Дзержинского, д.75, длинна участка 90 метров в двухтрубном исполнении, диаметр трубы 219 мм.
- замена участка теплотрассы от ТК №2 по ул. Полевая вдоль домов № 4, 2,1 по ул. Полевая, длинна участка 143 метра в двухтрубном исполнении, диаметр трубы 159 мм (работы выполнить методом ГНБ).
- замена запорной арматуры в ТК №2 по ул. Полевая в количестве 4 шт. 159 мм.
- замена запорной арматуры в количестве 2 шт. на распределительном узле котельной Полевая 3а.
- ремонт транзитной теплотрассы в многоквартирном доме № 4 по ул. Полевая, 80 м/п в двухтрубном исполнении, диаметр трубы 108 мм.

Необходимые инвестиции в реализацию данного мероприятия представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 Требуемые мероприятия по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

п/п	Участки тепловых сетей	Общая протяженность в двухтрубном исчислении, м.	Ориентировочная стоимость, тыс. руб., без НДС	Сроки реализации
1	Трубопровод Ду108 (ТК7 - ТК8)	800	10 880,0	2021-2025 гг.
2	Трубопровод Ду159 (ТК9 - ТК10)	300	10 550,0	2021-2025 гг.
3	Трубопровод Ду219 (ТК7 - ТК8)	200	9 321,0	2021-2025 гг.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не предполагается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы.

## **8. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в системе теплоснабжения Юговского сельского поселения.

## 9. Перспективные топливные балансы

Расчёты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов выполнены в соответствии с «Методическими указаниями по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий».

Основным видом топлива является природный газ. Подача природного газа на котельные осуществляется по системе газоснабжения.

Направления расхода газа: технологические потребности производства, энергоноситель для тепловых источников, потребности населения, коммунально-бытовые нужды.

В соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. №325 "Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя" (с изменениями и дополнениями), устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины присоединенной к ней расчётной тепловой нагрузки.

Исходными данными для расчета перспективной потребности в топливе являются существующие и перспективные нагрузки в системах централизованного теплоснабжения, а также соответствующие данным приростам, приросты теплопотребления и выработки тепловой энергии на теплоисточниках.

В Схему теплоснабжения заложены базовые мероприятия, направленные на повышение качества и надежности теплоснабжения:

- 1) Замена существующего оборудования котельных на новое и современное оборудование позволит снизить удельные расходы топлива на выработку тепловой энергии до нормативных значений;
- 2) Реконструкция ветхих тепловых сетей позволит сократить потери в тепловых сетях (через изоляцию и с утечками теплоносителя).

В совокупности предлагаемые мероприятия позволят сократить удельные расходы топлива на отпуск тепловой энергии по источникам тепловой энергии.

Требуемые объемы потребления топлива по каждому источнику централизованного теплоснабжения на каждом этапе актуализации Схемы теплоснабжения представлены в таблице 8.1.

**Таблица 8.1 Перспективный топливный баланс источников тепловой энергии — годовой**

№ п/п	Наименование котельной	Потребление топлива факт за 2019 год, тыс.м <sup>3</sup>	Потребление топлива факт за 2019 год, т.у.т	Потребление топлива, т.у.т.	
				на 2020 год	на 2030 год
1	Полевая 3а	23 143	26 846,0	26 850	28 000
2	Советская 25	20 961	23959	26787	23 900

Резервное топливо у котельных отсутствует.

## **10. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **10.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии**

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения Юговского сельского поселения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению.

Полный перечень мероприятий, предлагаемых к реализации, представлен в Главе 7 Обосновывающих материалов «Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Оценка стоимости капитальных вложений в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии выполнена на основании предоставленных заводами-изготовителями данных об ориентировочной стоимости основного и вспомогательного оборудования.

Оценка финансовых затрат для реализации проектов по реконструкции и строительству тепловых сетей выполнена по укрупнённым показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР).

Все затраты, реализация которых намечена на период 2019-2032 гг., рассчитаны в ценах соответствующих лет с использованием прогнозных индексов удорожания материалов, работ и оборудования в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2032 года.

В мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружению на них входят 7 групп проектов, в том числе:

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

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

3) Группа проектов 3 - строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения;

4) Группа проектов 4 - строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода

котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

5) Группа проектов 5 - строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

6) Группа проектов 6 - реконструкция тепловых сетей и тепловых пунктов с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

7) Группа проектов 7 - реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Полная сметная стоимость по каждой из перечисленных групп в ценах периода реализации мероприятия рассчитывается локально сметным расчетом в базисных ценах с учетом применения индекса на момент составления ПИР на реализацию мероприятия.

В мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии входят 6 групп проектов, в том числе:

1. Группа проектов 11 - строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

2. Группа проектов 12 - реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

3. Группа проектов 13 - строительство новых котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

4. Группа проектов 14 - реконструкция действующих котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

5. Группа проектов 15 - реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы;

6. Группа проектов 16 - реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования.

Полная сметная стоимость по каждой из перечисленных групп в ценах периода реализации мероприятия представлена в таблице 9.1.1.

Общая потребность в финансировании проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них составляет **122,547** млн. руб. (в ценах соответствующих лет без учета НДС), в том числе **37,87** млн. руб. - затраты на реконструкцию тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (группа проектов 7).



*Таблица 9.1.1 Сводные финансовые потребности для реализации мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, млн. руб.*

№ группы проектов	Наименование группы проектов	Единица измерения	Стоимость
1	реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	млн. руб.	0
2	строительство тепловых сетей и тепловых пунктов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	млн. руб.	19,8
3	строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	млн. руб.	30,75
4	строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	млн. руб.	28,43
5	строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения	млн. руб.	0
6	реконструкция тепловых сетей и тепловых пунктов с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	млн. руб.	5,69
7	реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	млн. руб.	37,87
Итого		млн. руб.	122,54

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

Предложения по источникам инвестиций финансовых потребностей для осуществления мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них сформированы с учетом требований действующего законодательства:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление правительства РФ от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;
- Приказ ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» (далее по тексту - Методические указания по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения);

В качестве источников финансирования, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления мероприятий, рассмотрены следующие:

- 1) Плата за подключение потребителей;
- 2) Тариф, в том числе:
  - а) амортизация производственных средств и нематериальных активов;

- б) инвестиционная составляющая в тарифе;
  - в) прибыль нормативная (расходы на развитие производства по инвестиционной программе);
  - г) расходы на сырье и материалы;
  - д) расчетная предпринимательская прибыль.
- 3) Прочие источники финансирования, в том числе:
- а) бюджетное финансирование;
  - б) привлеченные средства.

За счет амортизационных отчислений и прочих источников финансирования могут быть реализованы мероприятия по реконструкции ветхих сетей и замене теплогенерирующего оборудования, выработавшего ресурс. Мероприятия, направленные на реконструкцию котельных и тепловых сетей, не могут быть в полном объеме отнесены в состав мероприятий, реализуемых за счет амортизационных отчислений. Следовательно, наибольшую часть мероприятий по реконструкции следует отнести к другим источникам финансирования:

- инвестиционная составляющая в тарифе;
- прибыль нормативная (расходы на развитие производства по инвестиционной программе);
- расходы на сырье и материалы;
- расчетная предпринимательская прибыль;
- бюджетное финансирование;
- привлеченные средства.

В счет платы за подключение потребителей могут быть реализованы мероприятия по увеличению тепловой мощности и строительству источников тепловой энергии, мероприятия по строительству новых участков тепловых сетей, а также реконструкции существующих тепловых сетей с увеличением диаметров.

Инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию и прибыль, направленная на инвестиции, могут быть применены для финансирования мероприятий, направленных на повышение эффективности функционирования источников тепловой энергии, систем транспорта тепловой энергии и систем теплоснабжения в целом.

Все мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, а также все мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей разделены на группы проектов в зависимости от вида и назначения предлагаемых к реализации мероприятий.

Источники финансирования определены для каждой выделенной группы проектов в разрезе по теплоснабжающим и/или теплосетевым организациям и представлены в таблицах

## 9.2.1, 9.2.2.

Таблица 9.2.1 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии

№ Группы проектов	Наименование группы проектов	Источник финансирования
11	строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	плата за подключение к системе теплоснабжения, инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
12	реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
13	строительство новых котельных и тепловых пунктов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	бюджетные средства
14	реконструкция действующих котельных и	плата за подключение к системе теплоснабжения,

№ Группы проектов	Наименование группы проектов	Источник финансирования
	тепловых пунктов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
15	реконструкция действующих котельных для повышения эффективности работы	инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
16	реконструкция действующих котельных в связи с физическим износом оборудования	амортизация производственных средств и нематериальных активов, расходы на сырье и материалы, расчетная предпринимательская прибыль, инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники

Таблица 9.2.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции тепловых сетей

№ Группы проектов	Наименование группы проектов	Источник финансирования
1	реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)	инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
2	строительство тепловых сетей и тепловых пунктов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения	плата за подключение к системе теплоснабжения, инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
3	строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надёжности теплоснабжения	инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
4	строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счёт перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
5	строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения	бюджетные средства
6	реконструкция тепловых сетей и тепловых пунктов с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	плата за подключение к системе теплоснабжения, инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
7	реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	амортизация производственных средств и нематериальных активов, расходы на сырье и материалы, расчетная предпринимательская прибыль, инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники
8	строительство и реконструкция насосных станций	плата за подключение к системе теплоснабжения, инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники

### **10.3. Эффективности инвестиций в строительство и реконструкцию источников тепловой энергии и тепловых сетей для разных вариантов финансирования**

**Инвестиции в мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей, расходы на реализацию которых включаются в плату за подключение к системе теплоснабжения**

Расчет платы за подключение к системе теплоснабжения осуществляется на основании раздела IX.IX Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Плата за подключение состоит из следующих составляющих:

- расходы на строительство новых и реконструкцию существующих источников теплоснабжения;
- расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (перспективных потребителей);
- расходы на создание и реконструкцию тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей (перспективных потребителей);
- расходы на создание и реконструкцию тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей;
- налог на прибыль.

Согласно п. 167 Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения:

*«Расчет платы за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки производится по представленным в орган регулирования прогнозным данным о планируемых на календарный год расходах на подключение, определенных в соответствии с прогнозируемым спросом на основе представленных заявок на подключение в зонах существующей и будущей застройки на основании утвержденных в установленном порядке схемы теплоснабжения и (или) инвестиционной программы, а также с учетом положений пункта 173 настоящих Методических указаний».*

Таким образом, при условии корректного расчета размера платы за подключение к системе теплоснабжения, инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий, направленных на подключение новых потребителей, будут являться эффективными. Реализация рассматриваемых мероприятий позволит выполнить присоединение перспективных потребителей и обеспечит прирост полезного отпуска тепловой энергии.

**Инвестиции в мероприятия по реконструкции источников тепловой энергии и**

## **тепловых сетей, расходы на реализацию которых покрываются за счет ежегодных амортизационных отчислений**

Амортизационные отчисления — отчисления части стоимости основных фондов для возмещения их износа.

Расчет амортизационных отчислений произведён по линейному способу амортизационных отчислений с учетом прироста в связи с реализацией мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению систем теплоснабжения в период 2019-2035 гг.

Мероприятия, финансирование которых обеспечивается за счет амортизационных отчислений, являются обязательными и направлены на повышение надежности работы систем теплоснабжения и обновление основных фондов. Данные затраты необходимы для повышения надежности работы системы теплоснабжения потребителей, так как ухудшение состояния оборудования и теплотрасс, приводит к авариям, а невозможность своевременного и качественного ремонта приводит к их росту. Увеличение аварийных ситуаций приводит к увеличению потерь энергии в сетях при транспортировке, в том числе сверхнормативных, что в свою очередь негативно влияет на качество, безопасность и бесперебойность энергоснабжения населения и других категорий потребителей.

В результате обновления оборудования источников тепловой энергии и тепловых сетей ожидается снижение потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

## **Инвестиции, обеспечивающие финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению, направленные на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения**

Источниками инвестиций, обеспечивающими финансовые потребности для реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и качества теплоснабжения, являются:

- 1) инвестиционная составляющая в тарифе на тепловую энергию;
- 2) прибыль, направленная на инвестиции;
- 3) прочие источники финансирования.

При расчете инвестиционной составляющей в тарифе учитываются следующие показатели:

- расходы на реализацию мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения и повышение качества оказываемых услуг;
- экономический эффект от реализации мероприятий.

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры города, в том числе социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения;
- снижение аварийности систем теплоснабжения;
- снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения;
- снижение уровня потерь тепловой энергии, в том числе за счет снижения сверхнормативных утечек теплоносителя в период ликвидации аварий;
- снижение удельных расходов топлива при производстве тепловой энергии;
- снижение численности ППП (при объединении котельных, выводе котельных из эксплуатации и переоборудовании котельных в ЦТП).

## **11. Решение об определении единой теплоснабжающей организации**

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения города, городского округа.

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

В случае если на территории 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.

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

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в



муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с

наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

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

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

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях:

систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее

исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

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

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

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

В договоре теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией предусматривается право потребителя, не имеющего задолженности по договору, отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в соответствующей системе теплоснабжения на весь объем или часть объема потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

При заключении договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии потребитель обязан возместить единой теплоснабжающей организации убытки, связанные с переходом от единой теплоснабжающей организации к теплоснабжению непосредственно от источника тепловой энергии, в размере, рассчитанном единой теплоснабжающей организацией и согласованном с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Размер убытков определяется в виде разницы между необходимой валовой выручкой единой теплоснабжающей организации, рассчитанной за период с даты расторжения договора до окончания текущего периода регулирования тарифов с учетом снижения затрат, связанных с обслуживанием такого потребителя, и выручкой единой теплоснабжающей организации от продажи тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в течение указанного периода без учета такого потребителя по установленным тарифам, но не выше суммы, необходимой для компенсации соответствующей части экономически обоснованных расходов единой теплоснабжающей организации по поставке тепловой энергии (мощности) и (или)

теплоносителя для нужд населения и иных категорий потребителей, которые не учтены в тарифах, установленных для этих категорий потребителей.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплопотребляющих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Заключение договора с иным владельцем источника тепловой энергии не должно приводить к снижению надежности теплоснабжения для других потребителей. Если по оценке единой теплоснабжающей организации происходит снижение надежности теплоснабжения для других потребителей, данный факт доводится до потребителя тепловой энергии в письменной

форме и потребитель тепловой энергии не вправе отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией.

Потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях компенсируются теплосетевыми организациями (покупателями) путем производства на собственных источниках тепловой энергии или путем приобретения тепловой энергии и теплоносителя у единой теплоснабжающей организации по регулируемым ценам (тарифам). В случае если единая теплоснабжающая организация не владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии, она закупает тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель для компенсации потерь у владельцев источников тепловой энергии в системе теплоснабжения на основании договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

В настоящее время предприятие ООО «Стройтехсервис» в п.Юг 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.

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 ООО «Стройтехсервис» в п.Юг технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие ООО «Стройтехсервис» в п.Юг 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 Юговского сельского является ООО «Стройтехсервис» в п.Юг

## **12. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

В соответствии с планом Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения муниципального образования Юговское сельское поселение приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения Юговского сельского поселения предлагается принять до следующей актуализации вариант 2, который предусматривает сохранение существующей схемы теплоснабжения с модернизацией котельного оборудования для повышения энергоэффективности. Основным фактором, влияющим на принятия решения, является то, что в настоящее время котельная Полевая За не имеет возможности осуществить выработку достаточной тепловой мощности, необходимой для покрытия части тепловой нагрузки восточного жилого района п.Юг, а также для развития первого варианта системы теплоснабжения требуется вложение значительных капитальных затрат.

### **13. Решения по бесхозным тепловым сетям**

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 поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

На 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.

На 01.01.2019 участки бесхозных тепловых сетей не выявлены.



#### **14. 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**

##### **14.1. 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**

На текущий момент все источники теплоснабжения в Юговском сельском поселении обеспечены в мере основным топливом, перевод на природный газ осуществлен, решения о развитии соответствующих систем газоснабжения не требуются.

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

В настоящее время проблемы организации трубопроводного газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Корректировка программы газификации в разрезе развития источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

##### **14.4. 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**

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Юговского сельского поселения планируется к 2021 году, утвержденная программа реконструкции и модернизации отсутствует. Планируется утвердить программу по реконструкции и модернизации теплосетей в 2020 году.

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

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

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

В настоящее время источником холодной воды Юговского сельского поселения являются 4 источника:

- подземный – артез. Скважина №8502, расположенная в поселке Юг;
- подземный - скважина №3478 расположенная в п.Юг;
- подземный - скважина №3479, расположенная в п.Юг;

В утвержденной на момент разработки схеме водоснабжения Юговского сельского поселения до 2033 г. не предусмотрены решения о развитии соответствующих систем водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.

## 15. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии подпунктом «ж» пункта 4, пунктом 13 и пунктом 48 «Требований к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 (далее - 1111 РФ № 154).

В соответствии с пунктами 13 и 48 Требованиям к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Существующее состояние теплоснабжения на территории Юговского сельского поселения характеризуется значениями базовых индикаторов функционирования систем теплоснабжения, определенных при анализе существующего состояния.

Оценка значений индикаторов, планируемых на перспективу (на срок реализации схемы теплоснабжения), произведена при условии полной реализации проектов, предложенных к включению в утверждаемую часть схемы теплоснабжения.

Индикаторы развития систем теплоснабжения и их изменение характеризуют:

- физическую доступность теплоснабжения для потребителей города;
- энергетическую эффективность, надежность и качество теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии;
- развитие систем теплоснабжения и надежность теплоснабжения города в части тепловых сетей.

Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования Юговское сельское поселение определены на весь период действия схемы теплоснабжения. Базовые значения целевых показателей отражают формирование перспективного спроса на тепловую мощность и тепловую энергию. Прогноз перспективного спроса на тепловую энергию формирует основные перспективные показатели производственных программ действующих и создаваемых теплоснабжающих и теплосетевых предприятий города в части товарного отпуска тепловой энергии.

Кроме этого дополнительно включены индикаторы, характеризующие эффективность функционирования системы теплоснабжения всего муниципального образования:

- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей;
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

Таблица 14.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования Юговское сельское поселение

№ п/п	Наименование показателя	Ед. им	фактические значения	Плановые значения							
				в т.ч. по годам реализации							
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2028	2029-2031
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	на 1 км	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	на 1 Гкал/час	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя	кг.у.т./Гкал	163,5	161,1	161,1	160,9	159,9	157,6	157	156,5	156,5
		кг.у.т./м <sup>3</sup>	308,65	300,1	295,5	265,2	264,2	261,2	262,1	235,2	212,6
4	Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя	кВтч/Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход электрической энергии на выработку тепловой энергии	кВтч/Гкал	69,08	69,03	69,0	68,6	68,25	68,1	67,9	67,65	67,2
6	Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей	Гкал/ч	-	0,05	0	0,54	1,09	1,75	1,2	3,7	3,57
7	Износ объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации Инвестиционной программы	%	23,7%	23%	22,80%	22,00%	21,00%	20,00%	19,00%	14,00%	9,00%
8	Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал в год	1062	1060	1041	1032	1026	1022	1019	1011	1005
		% от полезного отпуска	21,29%	21,05%	19,80%	19,50%	18,20%	18,00%	17,90%	17,80%	17,30%
9	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	м <sup>2</sup> /км	135	135	135	135	135	135	135	135	135
10	Удельный расход воды на выработку единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя	куб.м/Гкал	0,144	0,145	0,142	0,141	0,139	0,138	0,137	0,135	0,135

## **16. Ценовые (тарифные) последствия**

### **16.1 Основные принципы расчета ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения**

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении».

#### **Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям**

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен по зонам деятельности ЕТО. Согласно Главе 15 обосновывающих материалов «Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации», зона деятельности ЕТО ООО «Стройтехсервис» охватывает всю систему теплоснабжения Юговского сельского поселения.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту - НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения.

Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям

### **16.2. Расчет ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения**

#### **Производственная программа**

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- покупка тепловой энергии;
- расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- полезный отпуск тепловой энергии.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами:

- прирост тепловой нагрузки в результате присоединения перспективных потребителей;

- изменение величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате изменения характеристик участков тепловых сетей (протяженность, диаметр, способ прокладки, период ввода в эксплуатацию);

- изменение балансов тепловой энергии в результате изменения зон теплоснабжения и переключения групп потребителей между источниками.

### **Производственные издержки на источниках тепловой энергии**

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 01.01.2002 г.;

- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Численность промышленно-производственного персонала источников комбинированной тепловой энергии определена на основании следующих документов:

- «Нормативы численности промышленно-производственного персонала ТЭС» (М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004г.);

- «Единые межотраслевые нормы обслуживания оборудования тепловых электростанций и гидроэлектростанций» (М., Энергонот, 1989).

Численность промышленно-производственного персонала котельных определена на основании:

- «Нормативов численности промышленно-производственного персонала котельных в составе электростанций и сетей», М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.;

- «Рекомендаций по нормированию труда работников энергетического хозяйства», (М., ЦНИС, 1999 г.);

■ «Рекомендаций по определению численности эксплуатационного персонала котельных, оборудованных паровыми котлами до 1,4 МПа (14 кгс/см<sup>2</sup>) и водогрейными котлами с температурой до 200°С» (Сантехпроект, М., 1992 г.);

■ «Единых межотраслевых норм обслуживания рабочими оборудования тепловых электростанций» (М., 1973 г.).

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Книге 8 Обосновывающих материалов «Перспективные топливные балансы».

### **Производственные издержки по тепловым сетям**

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

■ амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;

■ затраты на оплату труда персонала;

■ затраты на ремонт;

■ затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;

■ затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети;

■ прочие затраты.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации муниципального образования и будут корректироваться ежегодно.



Таблица 15.2.2 Результаты расчета ценовых последствий для потребителей на расчетный период по ООО «Стройтехсервис»

Показатель	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2029	2032
<b>Основные показатели</b>											
НВВ	тыс. руб.	231350	248060	261626	278465	287383	293286	307714	314063	339592	356403
Полезный отпуск	тыс. Гкал	177752	197915	191020	191200	191560	191620	192300	191520	192620	192500
<b>изменение полезного отпуска</b>	<b>тыс. Гкал</b>	-	<b>20 163</b>	<b>1 3 26 8</b>	<b>1 3 448</b>	<b>1 3 8 0 8</b>	<b>1 3 8 6 8</b>	<b>14548</b>	<b>1 3 76 8</b>	<b>1 48 68</b>	<b>14748</b>
НВВ, отнесенная к полезному отпуску (с учетом реализации мероприятий)	руб./Гкал	1301,54	1253,37	1369,62	1456,41	1500,23	1530,56	1600,18	1639,84	1763,01	1851,45
НВВ, отнесенная к полезному отпуску (без учета реализации мероприятий) - индексация базового НВВ	руб./Гкал	1301,54	1380,18	1462,98	1550,47	1638,91	1728,98	1824,81	1923,95	2223,73	2402,38
Увеличение НВВ по сравнению с базовым периодом (с учетом реализации мероприятий)	%	-	-3,7%	5,2%	11,9%	15,3%	17,6%	22,9%	26,0%	35,5%	42,3%
Увеличение НВВ по сравнению с базовым периодом (без учета реализации мероприятий) -	%	-	6,0%	12,4%	19,1%	25,9%	32,8%	40,2%	47,8%	70,9%	84,6%
Топливо	тыс. руб.	119418	126925	132407	140026	143187	142906	148467	152403	166999	179910
<b>Расход топлива, в т.ч.:</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup> / год</b>	<b>23 143</b>	<b>2 3 8 5 1</b>	<b>23 8 5 1</b>	<b>245 60</b>	<b>24650</b>	<b>245 00</b>	<b>248 00</b>	<b>248 1 0</b>	<b>24840</b>	<b>25 05 0</b>

Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2028	2030
газ	тыс. м <sup>3</sup> / Год	23 143	2 3 8 5 1	23 8 5 1	245 60	24650	245 00	248 00	248 1 0	24840	25 05 0
изменение расхода топлива	тыс. м <sup>3</sup> / Год	-	70 8	0	709	90	-150	300	1 0	-1 0	140
Удельный расход топлива	м <sup>3</sup> / тыс. Гкал	13 0,20	120,5 1	124,8 6	1 2 8,45	12 8,68	127,8 6	12 8,97	129,54	12 8,96	13 0,13
Тариф	руб./ м <sup>3</sup>	5,1 6	5,3 2	5,55	5,70	5,8 1	5,83	5,99	6, 1 4	6,72	7, 1 8
газ	руб./ м <sup>3</sup>	5,1 6	5,3 2	5,55	5,70	5,8 1	5,83	5,99	6, 1 4	6,72	7, 1 8
Индекс - дефлятор (газ)	%	-	103,13	104,3 2	102,70	10 1,88	100,4 1	102,63	102,6 1	103,2 1	103,5 0
Основная оплата труда с отчислениями на соц. нужды	тыс. руб.	57395	63134	63037	65874	68640	71317	79058	79548	81018	81965
численность персонала	чел.	8 3	8 3	83	8 3	8 3	83	83	83	8 3	83
среднемесячная з/плата с учетом отчислений на 1 работника	руб.	5 7625	603 9 1	63 290	66138	6 8 9 1 6	71604	793 75	79 8 67	8 1344	82294
Индекс -дефлятор	%	-	104,80	104,8 0	104,50	1 04,20	103,90	103,8 0	103,60	103,30	102,90
Амортизация производственного оборудования	тыс. руб.	6552	6552	6552	6552	6552	6552	6552	6552	6552	6552
прирост амортизации	тыс. руб.	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Электроэнергия	тыс. руб.	24058	25129	25805	26438	26566	26909	27789	28802	31750	33533
расход электрической энергии	тыс. кВтч	5 3 8 2	5 3 95	5402	54 10	54 15	548 5	548 7	55 69	5 69 8	56 10
изменение расхода электрической энергии	тыс. кВтч		1 3	20	2 8	3 3	103	105	1 8 7	3 1 6	22 8
Удельный расход электроэнергии	кВтч/Гкал	13,53	1 2,70	13,51	13,83	13,87	1 4,04	1 4,45	15,04	1 6,48	1 7,42
Тариф	руб./кВтч	4,47	4,66	4,78	4,8 9	4,9 1	4,9 1	5,06	5,1 7	5,5 7	5,98
Индекс -дефлятор	%	-	1 04,20	102,5 6	102,30	100,39	100,00	103,23	102,12	102,04	102,8 3
Прочие затраты	тыс. руб.	23928	26319	33825	39574	42438	45601	45848	46757	53272	54444
прирост налога на имущество	тыс. руб.	-	18 34	8 8 73	1 3 967	1 63 52	1 9066	18 8 14	1 8 700	22732	22278
прочие без учета прироста налога на имущество, без учета ИС	тыс. руб.	909 8	95 3 5	9992	1 0442	1 0 8 8 1	113 05	11735	12 15 7	1 3440	1425 8
Индекс -дефлятор	%	-	104,80	104,8 0	104,50	1 04,20	103,90	103,8 0	103,60	103,30	102,90
инвестиционная составляющая в тарифе, прибыль направленная на инвестиции, прочие источники	тыс. руб.	14830	14950	14960	15165	15205	15230	15300	15900	17100	17908

