

КУРГАНСКАЯ ОБЛАСТЬ



КАТАЙСКИЙ РАЙОН

АДМИНИСТРАЦИЯ КАТАЙСКОГО РАЙОНА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 15.06.2022 г. № 249  
г. Катайск

**Об утверждении актуализированных схем теплоснабжения  
Катайского района Курганской области на 2023 год**

В соответствии с пунктом 6 части 1 статьи 6 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», с Федеральным законом от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить актуализированные Схемы теплоснабжения Катайского района Курганской области на 2023 год согласно приложению, к настоящему постановлению.
2. Настоящее постановление вступает в силу с даты его подписания и подлежит размещению на официальном сайте Администрации Катайского района.
3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя Главы Катайского района

Глава Катайского района



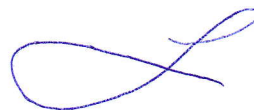
Г.М. Морозов

Косотуров Е. А.  
+7(35251)21223

Приложение  
к Постановлению Администрации  
Катайского района от 15.06.2022 года № 249  
«Об утверждении актуализированных схем  
теплоснабжения Катайского района  
Курганской области на 2023 год.»

1. Схема теплоснабжения Боровского сельсовета.
2. Схема теплоснабжения Верхнеключевского сельсовета.
3. Схема теплоснабжения Верхнепесковского сельсовета.
4. Схема теплоснабжения Верхнетеченского сельсовета.
5. Схема теплоснабжения Ильинского сельсовета.
6. Схема теплоснабжения Петропавловского сельсовета.
7. Схема теплоснабжения Ушаковского сельсовета.
8. Схема теплоснабжения Шутинского сельсовета.
9. Схема теплоснабжения Шутихинского сельсовета.

Управляющий делами-  
Руководитель Аппарата  
Администрации Катайского района



С.В. Мартынов

Приложение к Постановлению Администрации  
Катайского района от 15.06..2022г. № 249  
«Об утверждении актуализированных схем  
теплоснабжения Катайского района Курганской  
области на 2023 год»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Верхнетеченского сельсовета**  
**Катайского района**  
**Курганской области**  
**(актуализация на 2023 год)**

Аннотация	3
Введение	4
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	5
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	9
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	16
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	17
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	18
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	22
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	24
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	25
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	27
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	28
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	31
Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям	32
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	33
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	35
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	36
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	37
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	62
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	65
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	66
ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	67
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	68
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	71
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	73
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	74
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	76
Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	77
Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	79
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	80
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	81
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	83
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	84
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	85
Список используемой литературы	86

## Аннотация

Актуализация схемы теплоснабжения Верхнетеченского сельсовета Катайского района Курганской области на 2021 год выполнена в соответствии требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»,
- Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

В схеме теплоснабжения рассматриваются актуальные проблемы системы теплоснабжения Верхнетеченского сельсовета Катайского района Курганской области.

Показатель	Факт					План							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1892,1	1889,3	1941,9	2167,9	1837,7	1841,1	1841,1	1841,1	1841,1	1841,1	1771,1	1771,1	1892,1
Потери тепловой энергии, Гкал	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11

Источник теплоснабжения и тепловые сети Верхнетеченского сельсовета находятся в долгосрочной аренде у теплоснабжающей организации ООО «Коммунальщик».

## **Введение**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов 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 населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 25 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

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

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

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только

от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых нагревателей, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

При проведении актуализации схем теплоснабжения руководствовались Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении», Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

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

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

Жилищный фонд поселка представлен в основном одноэтажной блокированной и индивидуальной жилой застройкой усадебного типа, а также многоквартирными многоэтажными секционными жилыми домами.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669
Общественные здания, м <sup>2</sup>	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

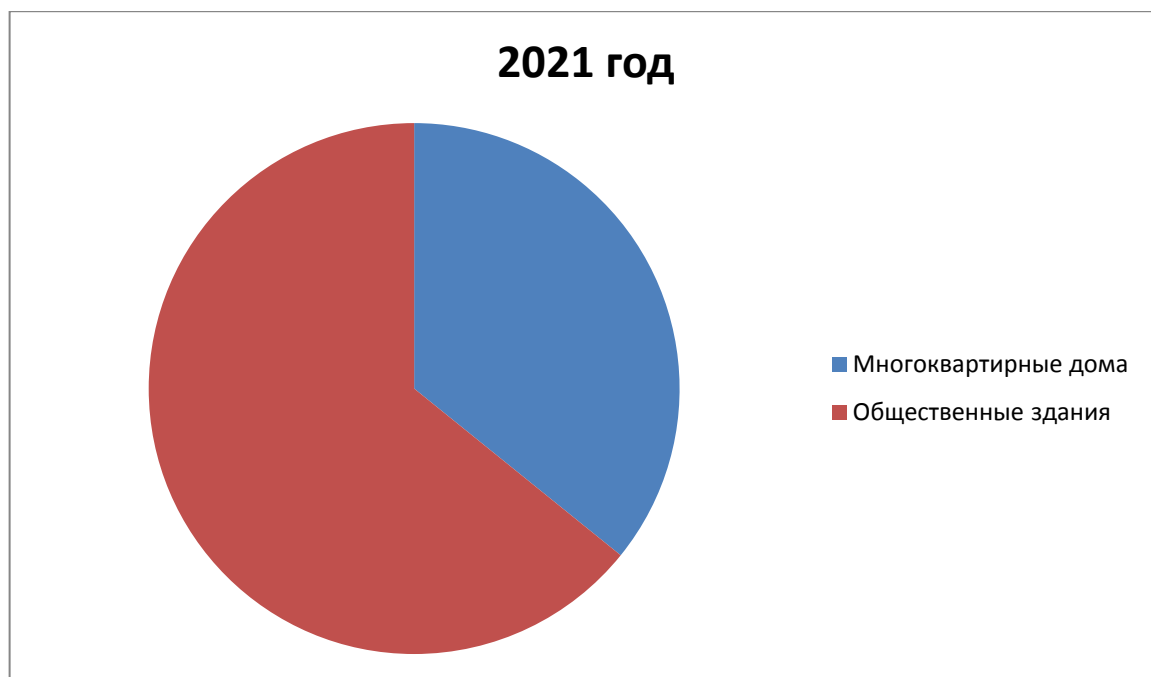


Рисунок 1.1 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году



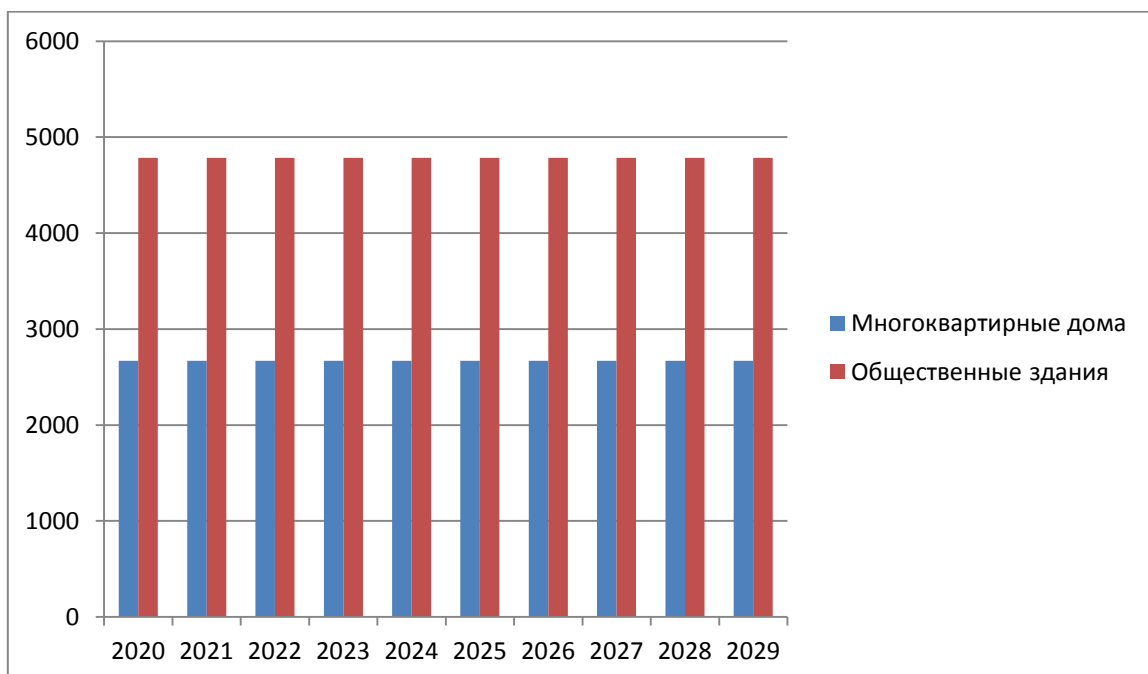


Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы

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

Объемы потребления тепловой энергии объектами, подключенными к системе центрального теплоснабжения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\*

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Физические лица (многоквартирные дома, индивидуальное жилье)	671,4	671,4	671,3	671,1	671,1	671,1	671,1	671,1	671,1	671,1	671,1	671,1	671,1	671,1
Юридические лица	1220,7	1220,7	1218	1270,8	1496,8	1166,6	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
Итого	1892,1	1889,3	1941,9	1841,9	2167,9	1837,7	1841,1	1841,1	1841,1	1841,1	1771,1	1771,1	1841,1	1841,1

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

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

Производственные зоны отсутствуют.

**1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал\*ч/км<sup>2</sup>

Источник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщ ик»	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080

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

### **2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

В соответствии с методикой для расчета радиуса эффективного теплоснабжения и анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются два симплекса: удельная материальная характеристика  $\mu$  и удельная длина  $\lambda$  тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника тепла, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = M / Q_{\text{рсумм}}, (\text{м}^2 / \text{Гкал} / \text{ч});$$

$$\lambda = L / Q_{\text{рсумм}}, (\text{м} / \text{Гкал} / \text{ч}),$$

где  $M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $\text{м}^2$ ;

$Q_{\text{рсумм}}$  – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты, присоединенная к тепловым сетям этого источника,  $\text{Гкал} / \text{ч}$ ;

$L$  – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты,  $\text{м}$ .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. При этом сама материальная характеристика – это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок.

В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности.

Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м<sup>2</sup>/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Таблица 2.1 – Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Коммунальщик»	1,8

Потребители, получающие тепловую энергию от ООО «Коммунальщик», находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения Верхнетеченского сельсовета Курганской области охватывает жилые здания и различные бюджетные и коммерческие учреждения.

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Верхнетеченского сельсовета, является водогрейная котельная, принадлежащая ООО «Коммунальщик».

Тепловая сеть представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 95-70 °С для котельной ООО «Коммунальщик».

Общая протяженность тепловых сетей составляет 1358,20 м в двухтрубном исчислении. Прокладка надземная. Описание существующих зон действия систем теплоснабжения представлены в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
<i>на север</i>	<i>на северо-запад</i>	<i>на юг</i>	<i>на восток</i>
Котельная ООО «Коммунальщик»			
-	488	-	-

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

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы котлами на газообразном топливе.

Вновь строящиеся объекты индивидуального жилого строительства планируется отапливать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

### **2.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельной ООО «Коммунальщик» представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.4.2.1 -Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии для котельных представлены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

#### 2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто– величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для котельных приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 - Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09	2,09

#### 2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловой сети для котельных приведены в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловой сети отсутствуют.

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Теплопотребляющие установки, входящие в систему теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию, отсутствуют.

Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения для котельных приведена в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности, Гкал/год												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения представлены в таблице 2.4.8.1.



Таблица 2.4.8.1 - Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч

Котельная	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не требуется.

Существующая котельная ООО «Коммунальщик» располагает достаточным резервом тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки.

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

Реконструкция источников тепловой энергии не предусмотрена.

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Техническое перевооружение источников тепловой энергии не предусмотрено.

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельные, работающие совместно на единую тепловую сеть, отсутствуют.

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

#### **5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных незначительно. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

#### **5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории отсутствуют.

#### **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется, так как в зоне действия системы теплоснабжения имеется один источник, поставляющий тепловую энергию только в данную систему теплоснабжения.

**5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

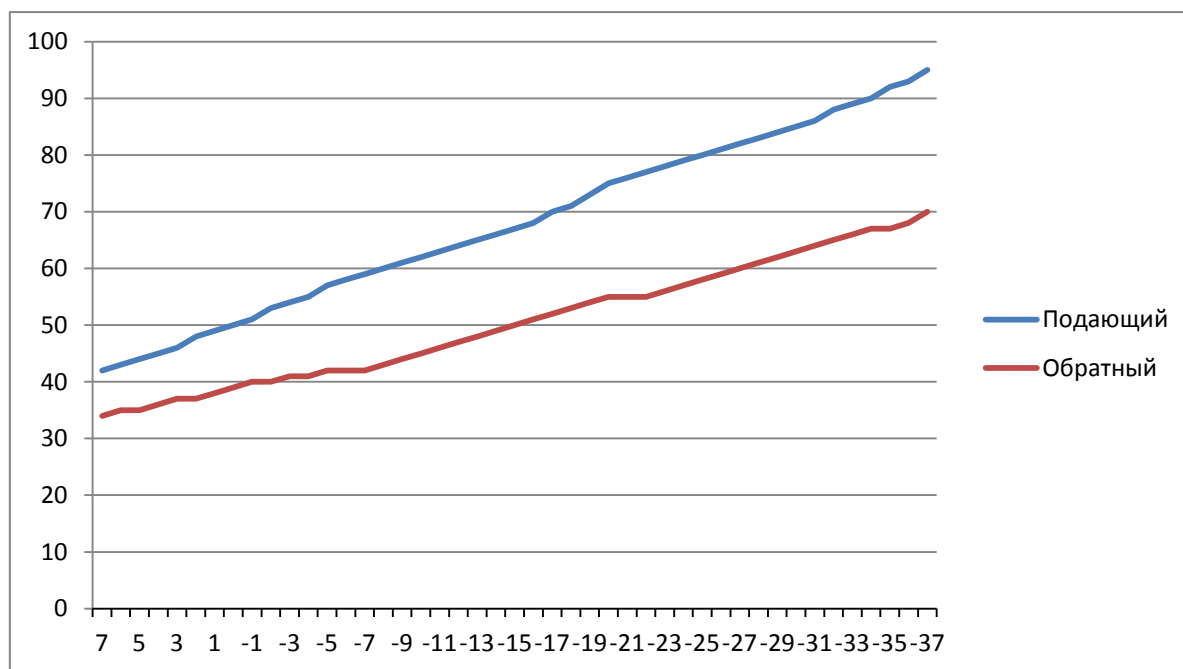
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источника тепловой энергии 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

Таблица 4.8.1 - Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

Температурный график



**5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Увеличения перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.

## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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



Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей отсутствуют

**6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей отсутствуют.

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

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

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

Система теплоснабжения на территории Верхнетеченского сельсовета закрытого типа.

## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1

Таблица 8.1.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Коммунальщик»	Природный газ м <sup>3</sup>	250100	250100	164500	188077	128516	250000	250000	250000	250000	250000	250000	245000	245000	245000

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

Источником тепловой энергии Верхнетеченского сельсовета является котельная ООО «Коммунальщик».

Единственным видом топлива для котельной является природный газ.

Возобновляемые источники энергии не используются.

### 8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Источником тепловой энергии Верхнетеченского сельсовета является котельная ООО «Коммунальщик».

Единственным видом топлива для котельной является природный газ.

Таблица 8.3.1 – Характеристики природного газа

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объемной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

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

В настоящее время на территории Верхнетеченского сельсовета используется природный газ.

С учетом того, что природный газ используется для производства тепловой энергии на котельной ООО «Коммунальщик», основным видом топлива является природный газ.

#### 8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Развитие топливного баланса отсутствует. Территория Верхнетеченского сельсовета газифицирована.

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

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

Реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии не предусмотрены.

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

Реконструкция и техническое перевооружение тепловых сетей не предусмотрены.

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение не требуются.

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

Предложения отсутствуют.

Существующая система теплоснабжения закрытого типа.

### **9.5 Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Реконструкция и техническое перевооружение источников и сетей тепловой энергии не предусмотрены.

## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

В настоящий момент решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует, в связи с отсутствием заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

### **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

В настоящий момент на территории Верхнетеченского сельсовета отсутствует юридическое лицо со статусом единой теплоснабжающей организации.

Зоной деятельности существующей ресурсоснабжающей организации ООО «Коммунальщик» является южная часть Верхнетеченского сельсовета.

Площадь действия системы теплоснабжения Верхнетеченского сельсовета 0,113 км<sup>2</sup>.

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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 органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы местного самоуправления муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

**10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения, поставки тепловой энергии для потребителей, расположенных на территории Верхнетеченского сельсовета, осуществляет ООО «Коммунальщик».



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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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

На территории Верхнетеченского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

**13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящее время сельсовет газифицирован.

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

Территория Верхнетеченского сельсовета газифицирована.

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

Предложения отсутствуют.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов не предусмотрен.

**13. 5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Развитие системы теплоснабжения не планируется, показатели останутся на прежнем уровне

Таблица 14.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669
Общественные здания, м <sup>2</sup>	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

Таблица 14.2 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ООО «Коммунальщик»	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

Таблица 14.3 Существующие и перспективные показатели потерь тепловой энергии

Показатель	Факт					План								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Потери тепловой энергии, Гкал	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	

Таблица 14.4 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие				Перспективные								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Коммунальщик»	Природный газ тыс.куб.м	250,1	164,5	188,0	128,5	250	250	250	250	250	250	245	245	

## Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Инвестиции в строительство не требуются в связи отсутствием мероприятий по развитию системы теплоснабжения. Тариф остается неизменным.

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 15.1).

Таблица 15.1 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	01.01.2022-30.06.2022
	2616.1
	01.07.2022-31.12.2022
	2259.85

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

#### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Верхнетеченского сельсовета отсутствуют.

#### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на газообразном топливе.

#### 1.3 Зоны действия отопительных котельных

Существующие источники централизованного теплоснабжения снабжают тепловой энергией жилые дома, муниципальные и коммерческие объекты.

Полный перечень объектов, отапливаемых от источника централизованного теплоснабжения, представлен в таблице 1.3.1

Таблица 1.3.1 – Перечень потребителей

<b>Физические лица</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Ф.И.О. потребителя</b>	<b>Способ определения пол /отпуска</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Полезный отпуск за 2021г., Гкал</b>
1	3 МКД	расчетный	0,3277	671,1

#### **Юридические лица**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование организации - потребителя</b>	<b>Способ определения пол /отпуска</b>	<b>Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час</b>	<b>Полезный отпуск 2021г., Гкал</b>
1	Школа	счетчик	0,2024	754.0
2	Детский сад	счетчик	0,0992	244.9
3	Помещение сельсовета	расчет	0,0682	90.6

4	Дом культуры, библиотека	расчет	0,0355	101.4
5	ООО «Весна»	расчет	0,0051	14.0
6	ВАО отд. Сбербанка	расчет	0,0015	3,8
7	ФГУП РТРС	расчет	0,0064	22.7
8	Почта России	расчет	0,0037	8,6
9	Катайская ЦРБ ФАП	расчет	0,0289	73.4

Таблица 1.3.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<b><i>на север</i></b>	<b><i>на северо-запад</i></b>	<b><i>на юг</i></b>	<b><i>на восток</i></b>
Котельная ООО «Коммунальщик»			
-	488	-	-



## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 2.1 Структура основного оборудования

#### 2.1.1 Котельная ООО «Коммунальщик»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	Отдельно стоящее здание
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	2,1 Гкал
3	Температурный график (расчетный), °С	95 / 70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Металл 30 820мм
5	Год ввода в эксплуатацию	2003
6	Топливо основное	Природный газ
7	Топливо резервное	нет

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	КВЗа – 1,28Гн	2018	Природный газ	1,1
2	КВЗ (Уран)	2015	Природный газ	1,0

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Поддача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Wilo	IL-80/ 210 3 / 4	2	99	7		3	1450

2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.2.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

№ пп	Наименование и адрес	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Коммунальщик»	0	2,1

2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Таблица 2.3.1 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование котельной	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная ООО «Коммунальщик»	КВ3а – 1,28Гн	2018
	КВ3 ( Уран)	2015

С начала эксплуатации капитальный ремонт оборудования не проводился.

2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

№ п/п	Наименование объекта	Затраты тепловой мощности на собств и хоз нужды, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/час	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Коммунальщик»	0,01	2,1	2,09

2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности не представлена.

2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

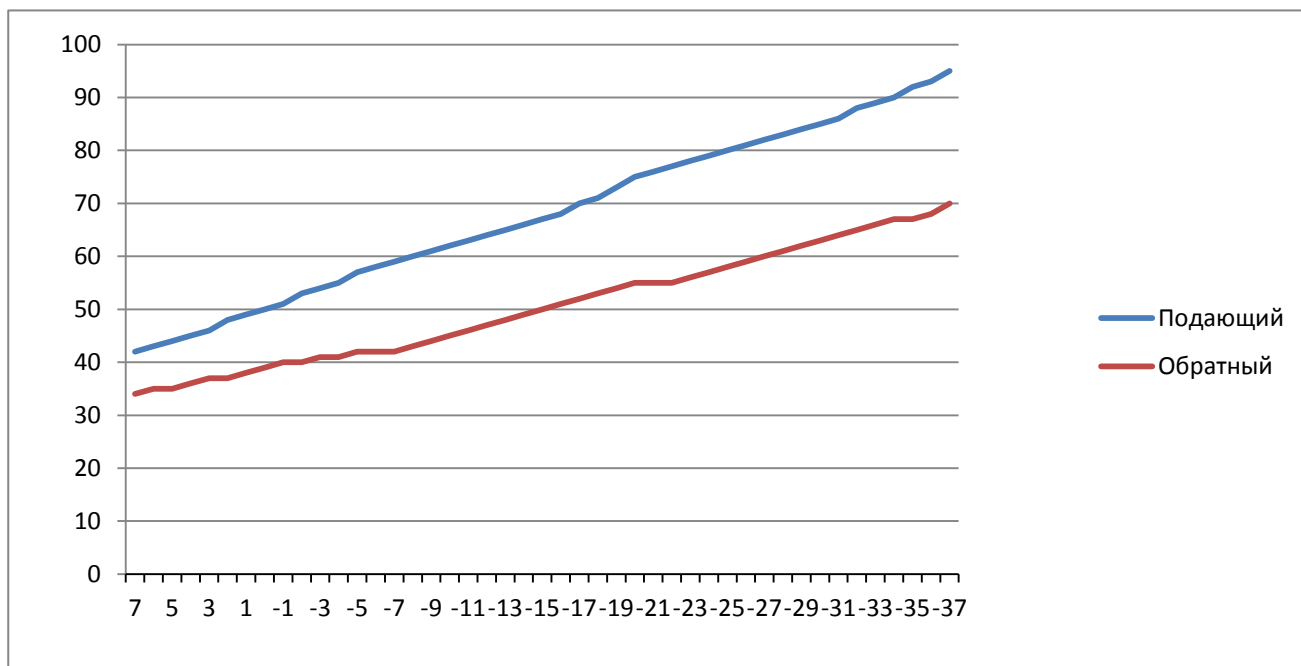
Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным методом, по расчетному температурному графику 95-70 °С.

Таблица 2.6.1 – Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
<b>+8</b>	<b>+42</b>	<b>+34</b>
<b>+7</b>	<b>+43</b>	<b>+35</b>
<b>+6</b>	<b>+44</b>	<b>+35</b>
<b>+5</b>	<b>+45</b>	<b>+36</b>
<b>+4</b>	<b>+46</b>	<b>+37</b>
<b>+3</b>	<b>+48</b>	<b>+37</b>
<b>+2</b>	<b>+49</b>	<b>+38</b>
<b>+1</b>	<b>+50</b>	<b>+39</b>
<b>0</b>	<b>+51</b>	<b>+40</b>

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

## Температурный график



### 2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Показатели загрузки оборудования котельных представлены в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1 – Показатели загрузки оборудования котельной ООО «Коммунальщик», в %

Котлоагрегат	январь	февраль	март	апрель	октябрь	ноябрь	декабрь	Средний за год
ООО «Коммунальщик»	84	75	71	55	52	73	79	70

### 2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Прибор учета тепла отпущенного в тепловые сети отсутствует.

### 2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

### 2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Структурно тепловая сеть в Верхнетеченском сельсовете представлена в двухтрубном не резервируемом исполнении, выполнена надземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в здании соответствующего потребителя.

Тепловые пункты отсутствуют.

3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют

Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей отсутствуют.

3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Подробные характеристики тепловых сетей представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Подробные характеристики тепловых сетей

Диаметр труб, мм условный/наружный	Протяженность тепловых трасс в двухтрубном измерении				
	надземная	подземная бескан	подземная в непроходных каналах	канальная	ИТОГО
80/89	402,80				<b>402,80</b>
100/108	307,80				<b>307,80</b>
150/159	647,60				<b>647,60</b>

### 3.4 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Кургана СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С.

Таблица 3.4.1 – График изменения температур теплоносителя

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
<b>-27</b>	<b>+83</b>	<b>+61</b>
<b>-28</b>	<b>+84</b>	<b>+62</b>
<b>-29</b>	<b>+85</b>	<b>+63</b>
<b>-30</b>	<b>+86</b>	<b>+64</b>
<b>-31</b>	<b>+88</b>	<b>+65</b>
<b>-32</b>	<b>+89</b>	<b>+66</b>
<b>-33</b>	<b>+90</b>	<b>+67</b>
<b>-34</b>	<b>+92</b>	<b>+67</b>
<b>-35</b>	<b>+93</b>	<b>+68</b>
<b>-36</b>	<b>+95</b>	<b>+70</b>

3.5 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Отключающая арматура - задвижки из низколегированной стали, чугуна, дисковые затворы, вентили и регулирующие дроссельные диафрагмы (шайбы) размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к магистральным тепловым сетям и непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах зданий потребителей, а также в тепловых камерах, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопровод.

3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Информация о наличии тепловых павильонов системы теплоснабжения не представлена.

3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказы тепловых сетей в отопительный период 2015-2021 г.г. отсутствуют.

3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Отказы тепловых сетей в отопительный период 2016-2021 г.г. отсутствуют

3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические испытания теплотрасс.

3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при



устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям расположенных на территории Верхнетеченского сельсовета составляют 600,11 Гкал.

3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь не производилась.

3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания по запрещению эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

3.15 Описание типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все присоединения теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Коммерческий прибор учета тепловой энергии установлен на объектах по адресам ул. Шумилова д.32 (детский сад) и ул. Мира д. 45 (школа).

На остальных объектах учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей, осуществляется расчетно-нормативным способом.

3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерская служба в котельной ООО «Коммунальщик» отсутствует.

3.18 Анализ работы центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления не предоставлены.

3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Верхнетеченского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующая зона действия источника теплоснабжения расположена на территории Верхнетеченского сельсовета.

Площадь действия существующего источника теплоснабжения составляет около 0,311 кв. км.

## Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Кадастровые кварталы, которые входят в зону действия котельных представлена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Территориальное расположение котельных

Наименование котельной	Расположение, кадастровый квартал	Зона действия, кадастровый квартал
Котельная ООО «Коммунальщик»	45:07:033502	45:07:033502 45:07:033501

Значение потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	41	44	50	57	62	67	75	80	85	92	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	33	35	39	42	45	50	55	58	63	67	70
Разница температур, °С	8	9	11	15	17	17	20	22	22	25	25
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельных, Гкал/ч											
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,057	0,070	0,088	0,113	0,154	0,212	0,284	0,387	0,534	0,721	0,99

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Многоквартирные дома с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии отсутствуют.

5.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в утверждены Постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 года № 32-2 (в редакции от 24.12.2019г.).

Действующие нормативы потребления представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Действующие нормативы потребления тепловой энергии

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04560		
2	0,04310		
3	0,03070		
4	0,02950		
5	0,03080		
6	0,03090		
7	0,03090		
8	-		
9	0,03090		
10	0,03090		
11	-		
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,01880		
2	0,01610		
3	0,01780		
4	0,01400		
5	0,01910		
6	0,01790		
7	-		
8	-		

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Тепловая мощность нетто,	Потери в тепловых сетях	Присоединенная нагрузка
Котельная ООО «Коммунальщик»	2,1	2,1	2,09	0,19	0,8

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Наименование котельной	Резерв	Дефицит
Котельная ООО «Коммунальщик»	1,1	0

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия источников ограничены радиусами эффективного теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдается.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения закрытого типа. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Котельная ООО «Коммунальщик»	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0



## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Количество используемого топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Количество используемого топлива (факт 2021 года)
Котельная ООО «Коммунальщик»	Природный газ, м <sup>3</sup>	170172

8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В настоящее время резервное топливо отсутствует.

8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объёмной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 9.1.1.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 9.1.1 – Показатели уровня надежности и качества.

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	70
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	-
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	-
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	-
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	-
2	уровня качества	-
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	-
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

## 9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей отсутствуют

## 9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварийные отключения потребителей отсутствуют

## 9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Графические материалы с зонами ненормативной надежности отсутствуют.

## Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Коммунальщик» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1 – 10.2.

Таблица 10.1 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Коммунальщик»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Сучкова Нина Борисовна
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	ОГРН 1084506000347 Межрайонная инспекция ФНС № 2 по Курганской области 29.08.2008 г
Почтовый адрес регулируемой организации	641703 Курганская обл. г. Катайск ул. Ленина 191
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641703 Курганская обл. г. Катайск ул. Ленина 191
Контактные телефоны	8 (35251) 2-14-66
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	
Адрес электронной почты регулируемой организации	communalshik@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Понедельник - пятница с 8-00 до 17-00 обед с 12-00 до 13-00 суббота, воскресенье - выходной
Регулируемый вид деятельности	Производство, транспортировка, отпуск тепловой энергии
Протяженность магистральных сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	1,85 км Ильинский сельсовет; Боровской сельсовет – 1,14 км ВерхняяТеча -2,716 км
Протяженность разводящих сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	Ильинская -1,1 Гк/час; Боровская – 1,1 Гк /Час; Верхняя Теча – 1,0 Гк/час
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Период	2022	
	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	2161.1	2259.85

Тарифы установлены постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области № 45-25 от 20.12.2019г.

11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 11.2.1).

Таблица 11.2.1 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	01.01.2022-30.06.2022
	2161.1
	01.07.2022-31.12.2022
	2259.85

11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не установлены.

11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не установлены.

## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблем организации качественного теплоснабжения не выявлено

12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения не выявлено

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. Физические лица предпочитают индивидуальные источники тепловой энергии.

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельных составляет 1941,7 Гкал.

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Таблица 2.2.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669
Общественные здания, м <sup>2</sup>	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	47885	47885

**2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

## 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.5.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»															
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Данных нет, сделать прогноз не представляется возможным.

## 2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в

**производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Производственные зоны отсутствуют.

**2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Социально значимые потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

**2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

**2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## **ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

### **4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии**

Балансы тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии останутся неизменными на весь расчетный период.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Коммунальщик»													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

### **4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии**

Котельная ООО «Коммунальщик» оборудована только одним магистральным выводом.

### **4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения возможной перспективной тепловой нагрузки потребителей.

## **ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м<sup>3</sup>/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

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

### **6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период. Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома.

Условия и предпосылки организации дополнительных зон централизованного теплоснабжения отсутствуют. Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится.

### **6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

#### **6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

#### **6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

#### **6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

## **6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственной зоне на территории поселения не предполагается.

## **6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки потребителей остаются неизменными на весь период действия схемы теплоснабжения.

## **6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИ энергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Таблица 6.12.1 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Коммунальщик»	1,8

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников расположены в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.



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

### **7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

### **7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объекты предполагается подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует.

### **7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Строительство или реконструкция тепловых сетей не планируется

### **7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается.

**7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

**7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Реконструкция тепловых сетей не планируется

**7.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция тепловых пунктов не планируется.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

**8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Таблица 8.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Коммунальщик», м<sup>3</sup>

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
максимальный часовой	зимний	49,155	49,155	32,33	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	49,155	49,155	32,33	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135	49,135
годовой	зимний	137154,84	137154,84	90211,80	137100	137100	137100	137100	137100	137100	137100	137100	137100	137100
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	112945,16	112945,16	74288,2	112900	112900	112900	112900	112900	112900	112900	112900	112900	112900

## ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Интенсивность отказов трубопровода с учетом времени его эксплуатации определяется по формуле:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} * (0,1 * t^{\text{экспл}})^{\alpha - 1}$$

где:

$\lambda^{\text{нач}}$  начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

$t^{\text{экспл}}$  продолжительность эксплуатации участка, лет ;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < t^{\text{экспл}} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < t^{\text{экспл}} \leq 17; \\ 0,5 * e^{(t^{\text{экспл}}/20)} & \text{при } t^{\text{экспл}} > 17; \end{cases}$$

Интенсивность отказов ЗРА:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч}.$$

Параметр потока отказов участков ТС определяется по формуле:

$$\omega = \lambda * L, 1/\text{ч}$$

L - длина участка, км.

Параметр потока отказов ЗРА определяется по формуле:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч}.$$

Среднее время до восстановления участков ТС определяется по формуле:

$$z^B = a * [1 + (b + c * L_{\text{сз}}) * d^{1,2}] , \text{ч},$$

где:

$L_{\text{сз}}$  расстояние между секционирующими задвижками, км;

d диаметр теплопровода, м;

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых затрат времени на их восстановление.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети определяется по формуле:

$$\rho_o = (1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i})^{-1} = 0,99994,$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Расчет вероятности рабочего состояния сети

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	ZB	$\mu$	$\rho_0$
1	304,91	0,159	0,000028 37	0,0000086 5	9,4 3	0,106080 4	0,9999 4
2	185,08	0,089	0,000028 37	0,0000052 5	6,2 0	0,161405 7	
3	168,646	0,159	0,000028 37	0,0000047 8	9,5 1	0,105164 5	
4	174,04	0,159	0,000028 37	0,0000049 4	9,5 1	0,105200 5	
5	143,246	0,108	0,000028 37	0,0000040 6	7,0 7	0,141455 5	
6	50,829	0,108	0,000028 37	0,0000014 4	7,1 0	0,140758 5	
7	113,724	0,108	0,000028 37	0,0000032 3	7,0 8	0,141232 1	
8	49,162	0,089	0,000028 37	0,0000013 9	6,2 4	0,160349 3	
9	168,556	0,089	0,000028 37	0,0000047 8	6,2 0	0,161276 5	

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (1) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

## **ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей не требуется.

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей не требуется

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей не требуется

**Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения,  
городского округа, города федерального значения**

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

**Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения Верхнетеченского сельсовета закрытого типа.



### Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Развитие системы теплоснабжения не планируется, показатели останутся на прежнем уровне

Таблица 13.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669
Общественные здания, м <sup>2</sup>	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785	4785

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

Таблица 13.2 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
ООО «Коммунальщик»	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

Таблица 13.3 Существующие и перспективные показатели потерь тепловой энергии

Показатель	Факт					План								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Потери тепловой энергии, Гкал	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	600,11	

Таблица 13.4 Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие				Перспективные								
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Коммунальщик»	Природный газ тыс.куб.м	250,1	164,5	250	250	250	250	250	250	250	250	250	245	245

## **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

В настоящий момент решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует, в связи с отсутствием заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

В настоящий момент на территории Курортного сельсовета отсутствует юридическое лицо со статусом единой теплоснабжающей организации.

Зоной деятельности существующей ресурсоснабжающей организации ООО «Коммунальщик» является территории Верхнетеченского сельсовета.

## **Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Мероприятия отсутствуют.

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения не поступали.

**Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

## **Список используемой литературы**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. 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»;
3. Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 с изменениями постановления Правительства РФ № 208 от 18.03.2016 , № 229 от 23.03.2016, № 666 от 12072016;
4. Методические рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказ Минэнерго России N 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012;
5. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;
6. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
7. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
8. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации.



Приложение к Постановлению Администрации  
Катайского района от 15.06..2022г. № 249  
«Об утверждении актуализированных схем  
теплоснабжения Катайского района Курганской  
области на 2023 год»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Боровского сельсовета**  
**Катайского района**  
**Курганской области**  
**(актуализация на 2023 год)**

Аннотация	3
Введение	4
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	6
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	10
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	17
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	19
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	20
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	24
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	26
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	27
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	30
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	31
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	35
Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям	36
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	37
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	39
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	40
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	41
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	74
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	78
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	79
ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	81
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	82
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	85
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	87
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	88
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	90
ГЛАВА 11. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	92
ГЛАВА 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	93
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	94
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	95
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	96
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	98
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	99
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	100
Список используемой литературы	101

## Аннотация

Актуализация схемы теплоснабжения Боровского сельсовета Катайского района Курганской области на 2021 год выполнена в соответствии требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»,
- Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

В схеме теплоснабжения рассматриваются актуальные проблемы системы теплоснабжения Боровского сельсовета Катайского района Курганской области.

Показатель	Факт					План							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	111,525	120,037	108,847	118,192	152.619	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Потери тепловой энергии, Гкал	23,089	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3
Котельная «Коммунальщик»													
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1163	1118	1066	1214.5	1271.2	1100	1100	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Потери тепловой энергии, Гкал	33,8408	121,9903	126,2704	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639

Схемой теплоснабжения предусмотрено замена котельного и насосного оборудования котельной ООО «Грант»;

Мероприятия направлены на снижение величины потерь тепловой энергии и приведения их к нормативному уровню.

## **Введение**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов 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 населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 25 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

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

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

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только

от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых нагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

Актуализация схемы теплоснабжения осуществлялась в соответствии с Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденным Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении», Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

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

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

Жилищный фонд поселка представлен в основном одноэтажной блокированной и индивидуальной жилой застройкой усадебного типа, а также многоквартирными секционными жилыми домами.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3
Котельная «Коммунальщик»														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

Рисунок 1.1 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году котельная ООО «Грант»

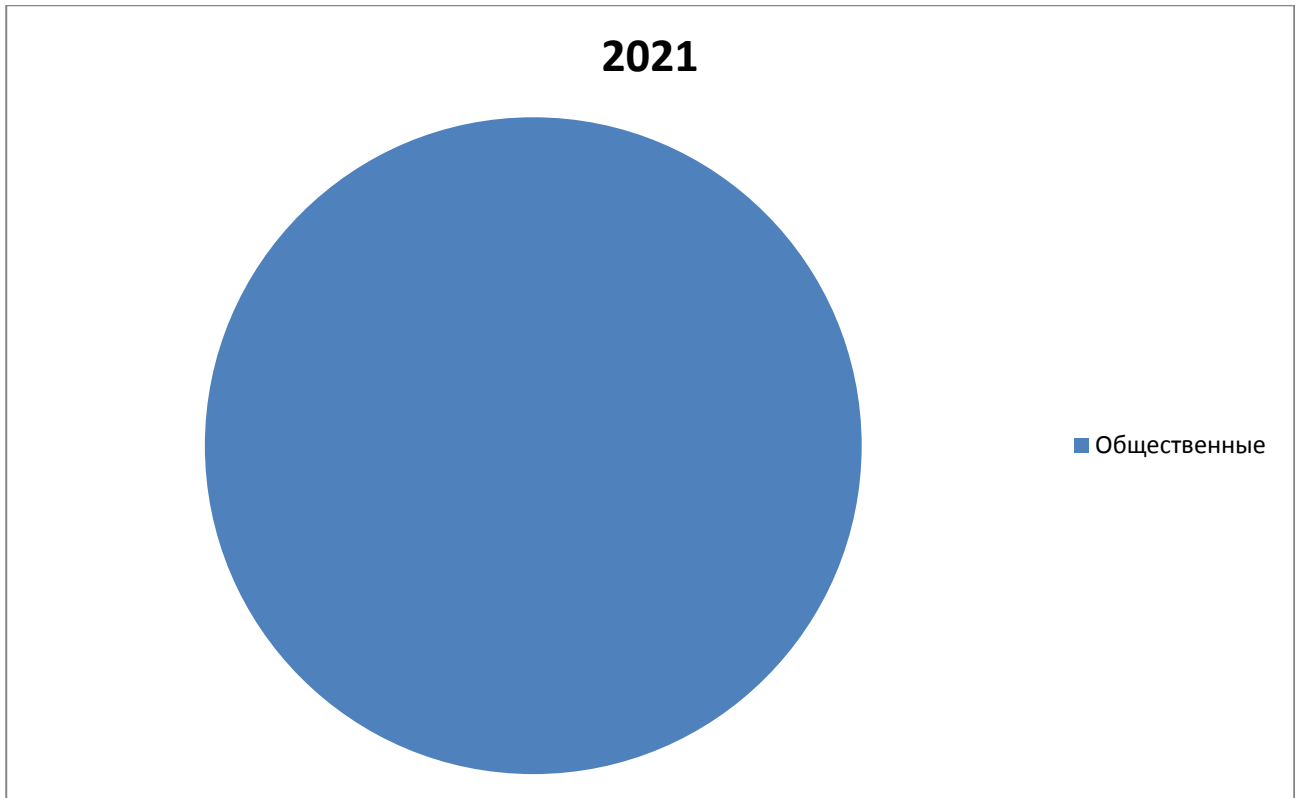


Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы котельная ООО «Грант»



Рисунок 1.3 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году котельная ООО «Коммунальщик»

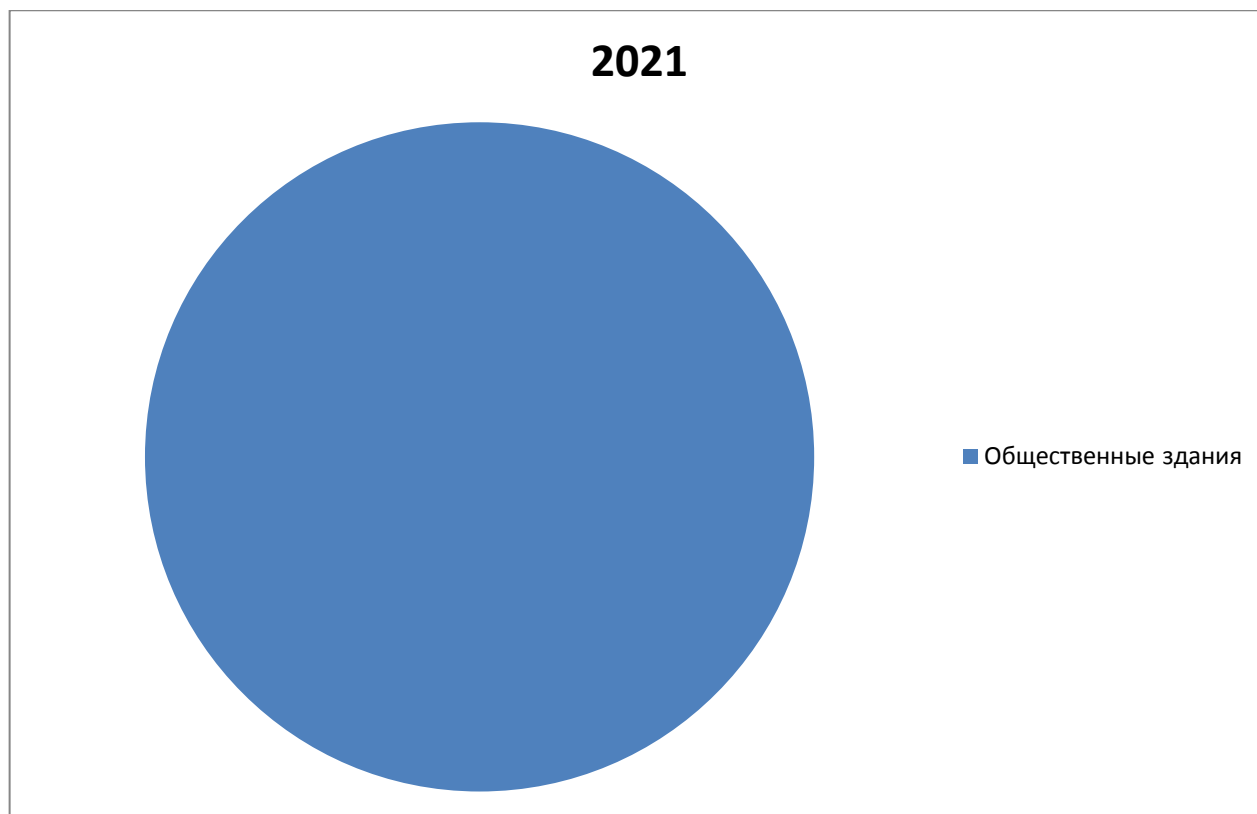
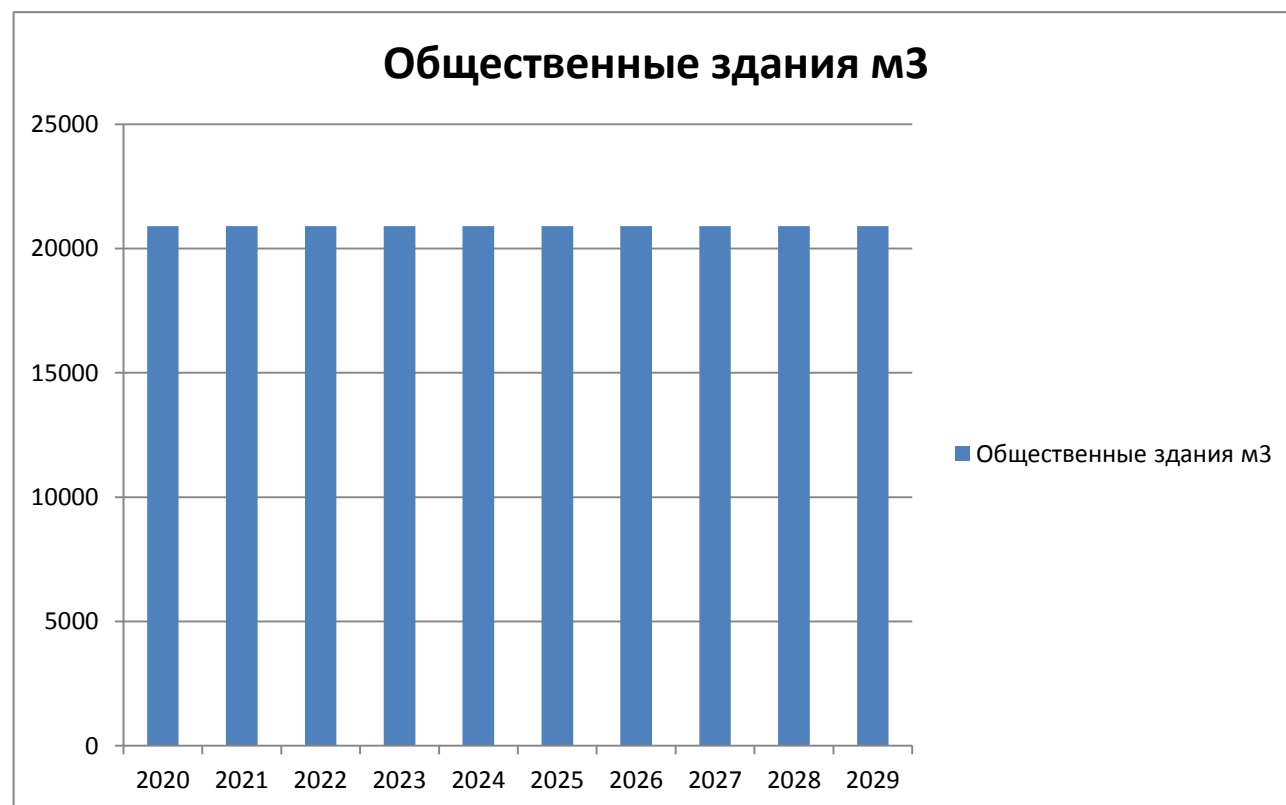


Рисунок 1.4 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы котельная ООО «Коммунальщик»





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

Объемы потребления тепловой энергии объектами, подключенными к системе центрального теплоснабжения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\*

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Юридические лица	111,525	120,037	108,847	118,192	152,619	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Итого	111,525	120,037	108,847	118,192	152,619	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
Котельная ООО «Коммунальщик»													
Юридические лица	1163	1118	1066	1215	1271.2	1100	1100	1000	1000	1000	1000	1000	1163
Итого	1163	1118	1066	1215	1271.2	1100	1100	1000	1000	1000	1000	1000	1163

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

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

Производственные зоны отсутствуют.

**1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал\*ч/км<sup>2</sup>

Источник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	24,05	24,05	24,05	24,05	24,05	24,05	24,05	24,05	24,05	24,05	24,05	24,05	24,05
Котельная ООО «Коммунальщик»	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818	18,1818

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

### **2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

В соответствии с методикой для расчета радиуса эффективного теплоснабжения и анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются два симплекса: удельная материальная характеристика  $\mu$  и удельная длина  $\lambda$  тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника тепла, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = M / Q_{\text{сумм}}, (\text{м}^2 / \text{Гкал/ч});$$

$$\lambda = L / Q_{\text{сумм}}, (\text{м} / \text{Гкал/ч}),$$

где  $M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $\text{м}^2$ ;

$Q_{\text{сумм}}$  – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты, присоединенная к тепловым сетям этого источника,  $\text{Гкал/ч}$ ;

$L$  – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты,  $\text{м}$ .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. При этом сама материальная характеристика – это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок.

В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности.

Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м<sup>2</sup>/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Таблица 2.1 – Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	1,38
2	Котельная ООО «Коммунальщик»	1,63

Потребители, получающие тепловую энергию от ООО «Грант», находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

Потребители, получающие тепловую энергию от ООО «Коммунальщик», находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Зона действия централизованных систем теплоснабжения Боровского сельсовета Катайского района Курганской области охватывает бюджетные учреждения

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Боровского сельсовета, являются водогрейные котельная, принадлежащие ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик».

Тепловая сеть котельной ООО «Грант» представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 95-70 °С.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 64 м в двухтрубном исчислении. Прокладка наземная.

Тепловая сеть котельной ООО «Коммунальщик» представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 70-50 °С.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 570 м в двухтрубном исчислении. Прокладка надземная и подземная.

Таблица 2.2.2 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
Котельная детского сада ООО «Грант»			
<i>на север</i>	<i>на восток</i>	<i>на юг</i>	<i>на запад</i>
-	-	-	66,5
Котельная ООО «Коммунальщик»			
<i>На север</i>	<i>на восток</i>	<i>на юго-запад</i>	<i>на юг</i>
-	-	340	182

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

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на природном газу и твердом топливе.

Вновь строящиеся объекты индивидуального жилого строительства планируется отапливать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

### **2.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельных ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик» представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Котельная ООО «Коммунальщик»	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.4.2.1 -Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие						Перспективные						
	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ООО «Грант»	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Котельная ООО «Коммунальщик»	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28

#### 2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии для котельных представлены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч													
	Существующая					Перспективная								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

#### 2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для котельных приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 - Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Котельная ООО «Коммунальщик»	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09

2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловой сети для котельных приведены в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	23,89	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	
Котельная ООО «Коммунальщик»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	33,8408	121,9903	126,2704	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	285,9639	

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловой сети отсутствуют.

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников

тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Теплопотребляющие установки, входящие в систему теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию, отсутствуют.

Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения для котельных приведена в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности, Гкал/год												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения представлены в таблице 2.4.8.1.

Таблица 2.4.8.1 - Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч

Котельная	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная детского сада ООО «Грант»	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению



сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Котельная ООО «Грант»</b>													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ООО «Коммунальщик»</b>													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Котельная ООО «Грант»</b>													
производительность водоподготовительных установок	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Величина	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч														
Котельная ООО «Коммунальщик»														
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не предусмотрено.

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

Мероприятия не предусмотрены

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;**

С целью повышения эффективности работы источника теплоснабжения, схемой теплоснабжения предусмотрена замена котельного оборудования в котельной ООО «Грант» д. Гусиное.

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Мерпо выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

#### **5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных незначительно. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

#### **5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории отсутствуют.

#### **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется.

#### **5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе**

**теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

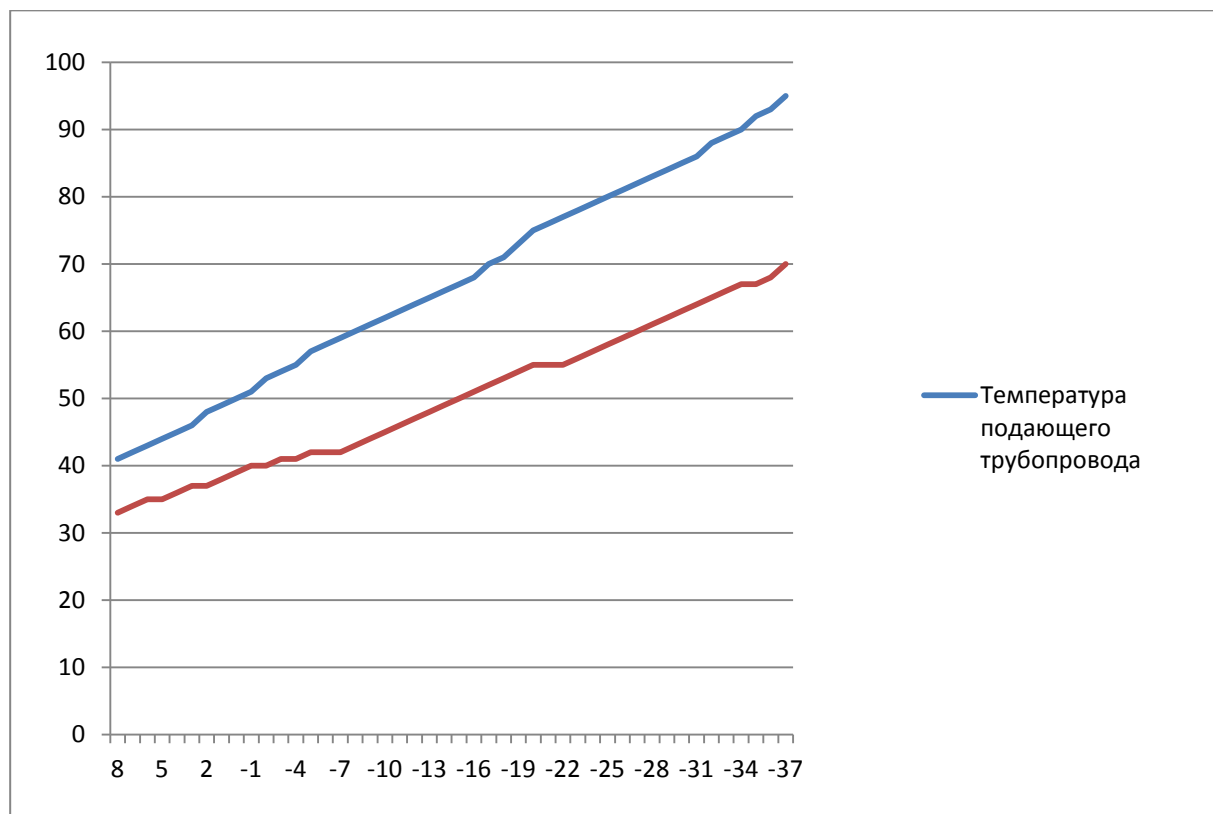
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

**Таблица 4.8.1 -Температурный график 95-70**

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

### Температурный график



### 5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Увеличения перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.



## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не планируется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести замену насосного оборудования.

**6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Тепловые сети, подлежащие реконструкции, представлены в п.6.4.

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

Система теплоснабжения на территории Боровского сельсовета закрытого типа.

## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная ООО «Грант»	Природный газ, тыс. м <sup>3</sup>	28,5	25,90	28.00	28.983	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
Котельная ООО «Коммунальщик»	Природный газ, тыс. м <sup>3</sup>	189,5	189,5	201,3	183,8	183	183	180	175	175	175	175	175

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

Источником тепловой энергии Боровского сельсовета являются котельная ООО «Грант», находящаяся в д. Гусиное и котельная ООО «Коммунальщик», находящаяся в с. Боровское.

Единственным видом топлива для котельной ООО «Грант» является природный газ.

Возобновляемые источники энергии не используются.

Единственным видом топлива для котельной ООО «Коммунальщик» является природный газ.

Возобновляемые источники энергии не используются.

### 8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Источником тепловой энергии Боровского сельсовета являются котельная ООО «Грант» и котельная ООО «Коммунальщик».

Основным видом топлива для котельных является природный газ.

Таблица 8.3.1 – Характеристики природного газа.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объемной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

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

В настоящее время на территории Боровского сельсовета используется два вида топлива: природный газ.

С учетом того, что природный газ используется для производства тепловой энергии в котельной ООО «Грант» и котельной ООО «Коммунальщик», преобладающим видом топлива является природный газ.

#### **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Развитие топливного баланса поселения, городского округа не требуется

## **Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружении**

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

Инвестиции необходимые в строительство и реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии составят 80,00 тыс. руб.

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

Инвестиции необходимые в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей представлены в таблице 7.2.1

Таблица 7.2.1 Инвестиции необходимые в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции тыс. руб.	Год внедрения
Замена насоса	65	2022

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

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

Предложения отсутствуют.

Существующая система теплоснабжения закрытого типа.

### **9.5 Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Инвестиции не требуются

Оценка эффективности инвестиций представлена в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1 – Эффективность инвестиций

Наименование котельной	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.	Эффективность реализации, тыс. руб.											
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого
ООО «Грант»	замена котельного оборудования	80				42,969								42,969
	замена насосного оборудования	65					57,24							57,24



## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### **10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Боровского сельсовета Катайского района Курганской области присвоен:

- обществу с ограниченной ответственностью «Грант» в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, д.Гусиное, ул.Космонавтов, д.13;

- обществу с ограниченной ответственностью «Коммунальщик» в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Боровское, ул.Северная, д.7в, пом.2.

## **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Грант» является территория Боровского сельсовета в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, д.Гусиное, ул.Космонавтов, д.13 (юго-восточная часть деревни Гусиное).

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Коммунальщик» является территория Боровского сельсовета в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Боровское, ул.Северная, д.7в, пом.2 (западная часть села Боровское).

## **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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 органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы местного самоуправления муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют. Решение о присвоение статуса единой теплоснабжающей организации принято в соответствии со ст.11 Постановления Правительства Курганской области от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения, поставки тепловой энергии для потребителей, расположенных на территории Боровского сельсовета, осуществляют две котельные ООО «Грант» находящаяся в д. Гусиное и ООО «Коммунальщик» находящаяся в с. Боровское.

В зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, д.Гусиное, ул.Космонавтов, д.13 (юго-восточная часть деревни Гусиное) поставку тепловой энергии для потребителей осуществляет ООО «Грант».

В зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Боровское, ул.Северная, д.7в, пом.2 (западная часть села Боровское) поставку тепловой энергии для потребителей осуществляет ООО «Коммунальщик».

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период.

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

На территории Боровского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

**13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Территория Боровского сельсовета газифицирована.

Развитие системы теплоснабжения не требуется. Потребители населенных пунктов пользуются природным газом и каменный уголь.

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

Проблемы по организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов не предусмотрен.

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

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятия по схеме теплоснабжения представлены в таблице 14.1

Таблица 14.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование котельной	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
ООО «Грант»	Замена котельного оборудования	80
	Замена насосного оборудования	65

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 14.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная ООО «Грант»	Удельный расход топлива, т у.т./Гкал	0,244	0,210	0,246	0,230	0,230	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168
	Удельный расход ЭЭ на транспорт ТЭ, кВт*ч/Гкал	113,39	107,24	116,39	108,65	108,65	108,65	54,32	54,32	54,32	54,32	54,32	54,32



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

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

#### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Боровского сельсовета отсутствуют.

#### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей газифицированы.

#### 1.3 Зоны действия отопительных котельных

Существующие источники централизованного теплоснабжения снабжают тепловой энергией муниципальные объекты.

Полный перечень объектов, отапливаемых от источника централизованного теплоснабжения, представлен в таблице 1.3.1, 1.3.2

Таблица 1.3.1 – Перечень потребителей ООО «Грант»

#### Юридические лица

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021, Гкал/час	Полезный отпуск 2021, Гкал
1	Детский сад д.Гусиное ул.Космонавтов,11	По счетчику	0,0330	105,828
2	Сельский клуб д.Гусиное ул.Космонавтов,13	По счетчику	0,0061	26,093
3	ФАП д.Гусиное ул.Космонавтов,11	По счетчику	0,0090	20,463

Таблица 1.3.2 Перечень потребителей ООО «Коммунальщик»

Юридические лица

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021, Гкал/час	Полезный отпуск 2021, Гкал
1	Школа с. Боровское, ул. Ленина 1	счетчик	0,12	393,68
2	Детский сад, с. Боровское, ул. Исетская 25	расчетный	0,07	176,71
3	Боровской сельсовет, с. Боровское, ул. Ленина 3	счетчик	0,19	482,42
4	Катайская ЦРБ ( ФАП) с. Боровское, ул. Ленина 6	расчетный	0,012	28,55

Таблица 1.3.3 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
Котельная ООО «Грант»			
<i>на север</i>	<i>на восток</i>	<i>на юг</i>	<i>на запад</i>
			66,5
Котельная ООО «Коммунальщик»			
<i>на север</i>	<i>на восток</i>	<i>на юго-запад</i>	<i>на юг</i>
		340	182

## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 2.1 Структура основного оборудования

#### 2.1.1 Котельная ООО «Грант»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	водогрейная
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,077(0,089)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 8м 0,32м
5	Год ввода в эксплуатацию	2011
6	Топливо основное	Природный газ
7	Топливо резервное	

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	Proterm 50TLO	2011	Природный газ	0, 0385
2	Proterm 50TLO	2019	Природный газ	0, 0385

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос K65-50-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	3,0	3000
2	Насос Aguario AC2 58-180	циркуляционный	2	7	8		0,25	
3	Насосная станция «OASIS»	подпиточный	1	3	17		0,8	

## 2.1.2 Котельная ООО «Коммунальщик»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	Отдельно стоящая, на природном газе
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	1,28 Гкал
3	Температурный график (расчетный), °С	95 / 70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Металлическая 25 630
5	Год ввода в эксплуатацию	2008
6	Топливо основное	Природный газ
7	Топливо резервное	нет

### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	КВЗа – 1,28 Гн	2008	Природный газ	1,1
2	Arqua F600	2018	Природный газ	0,52

### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Willo TPL	50 / 150-4 / 2	2	32	25		4	2900

### Котельно-вспомогательное оборудование (химводподготовка, деаэраторы, бойлеры, топливные емкости и пр.)

№ п/п	Наименование оборудования	Количество, шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1	Комплексон	1	0.05

## 2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.2.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

№ пп	Наименование и адрес	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0	0,077

2	Котельная ООО «Коммунальщик»	0	1,1
---	------------------------------	---	-----

2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Таблица 2.3.1 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование котельной	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная ООО «Грант»	Proterm 50TLO	2011
	Proterm 50TLO	2019
Котельная ООО «Коммунальщик»	KB3a – 1,28 Гн	2008
	Arqua F600	2018

2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

№ п/п	Наименование объекта	Затраты тепловой мощности на собств и хоз нужды, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/час	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0,0004	0,077	0,077
2	Котельная ООО «Коммунальщик»	0,01	1,1	1,09

2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

## Схема выдачи тепловой мощности ООО «Грант».

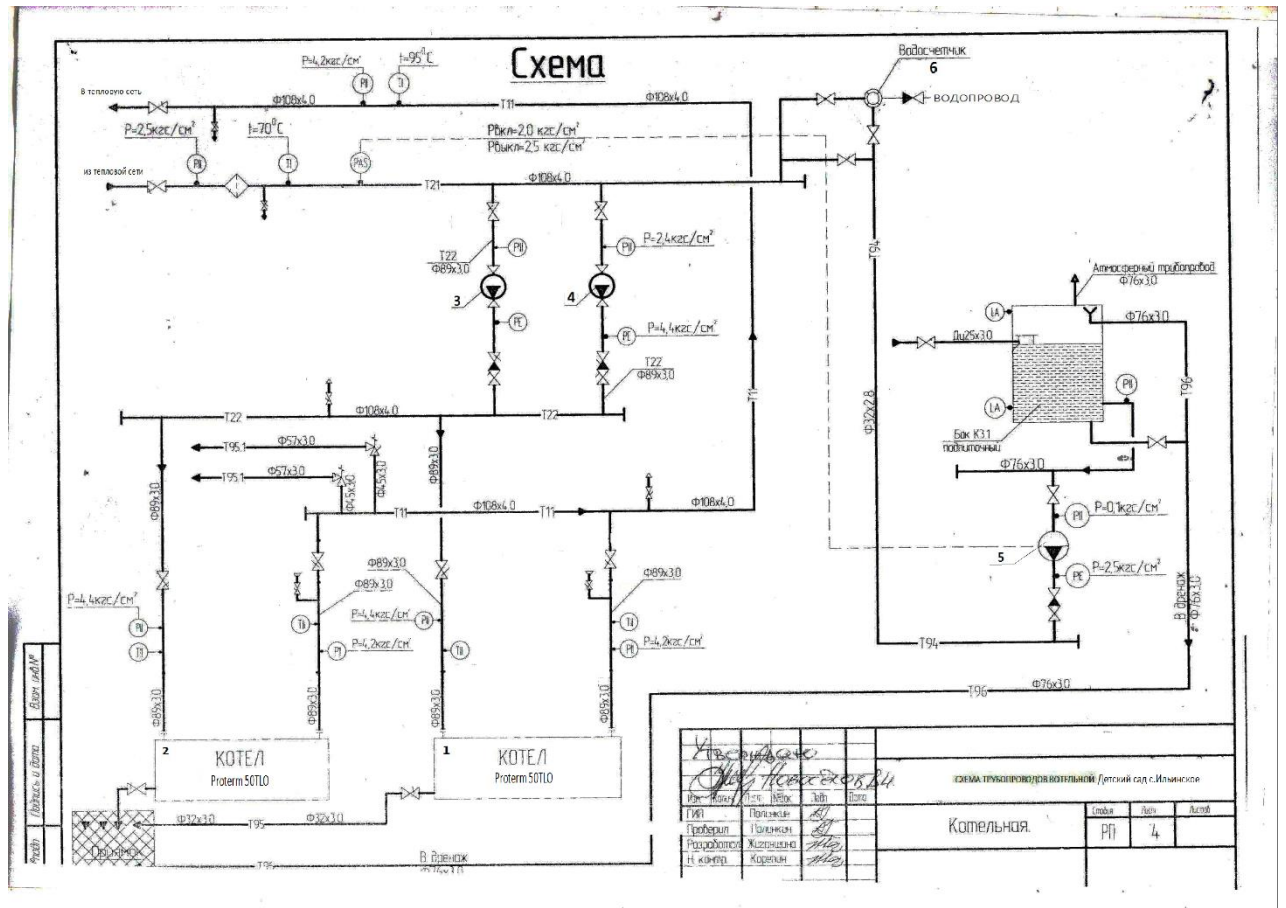


Схема выдачи тепловой мощности ООО «Коммунальщик» не представлена.

2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным методом, по расчетному температурному графику 95-70 °С.

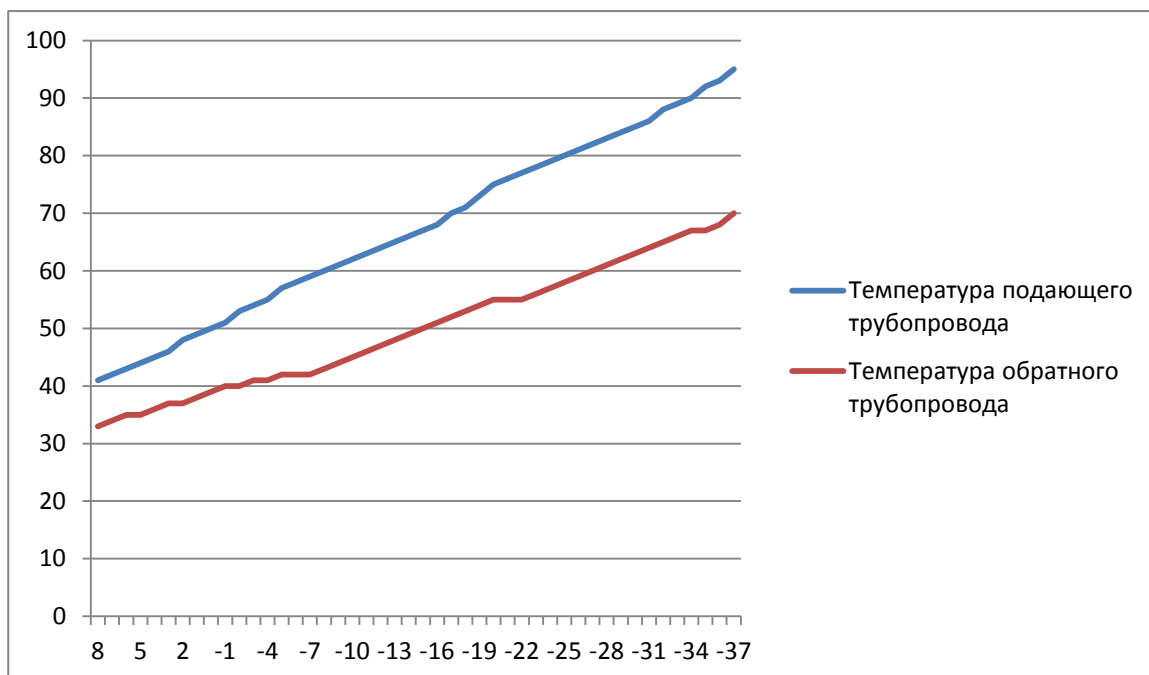
Таблица 2.6.1 – Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70



## Температурный график



### 2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Показатели загрузки оборудования котельных представлены в таблицах 2.7.1., 2.7.2.

Таблица 2.7.1 – Показатели загрузки оборудования котельной ООО «Грант», в %

Котлоагрегат	январь	февраль	март	апрель	октябрь	ноябрь	декабрь	Средний за год
Proterm 50TLO №1	72	60	48	22	23	42	65	47
Proterm 50TLO №2	72	60	48	22	23	42	65	47

Таблица 2.7.2 – Показатели загрузки оборудования котельной ООО «Коммунальщик», в %

Котлоагрегат	январь	февраль	март	апрель	октябрь	ноябрь	декабрь	Средний за год
КВ3а – 1,28Гн	64	55	51	545	42	43	59	50

### 2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, осуществляется на основании расчетно-нормативных данных

2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Структурно тепловая сеть в Боровского сельсовете представлена в двухтрубном не резервируемом исполнении, выполнена надземной, прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в здании соответствующего потребителя.

Тепловые пункты отсутствуют.

3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии котельной ООО «Грант».



Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии котельной ООО «Коммунальщик» не представлены.

3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Подробные характеристики тепловых сетей котельной ООО «Грант»

1. Тепловые сети двухтрубные, наземная прокладка;
2. Общая длина – 64м, ранее 2000г. в.; котельная – школа-сад, d=57мм

№п	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	57
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1
7.	Общая протяженность сетей, п.м	64
8.	Высота расположения тепловых сетей, м	3,0
9.	Год начала эксплуатации	2000
10.	Тип изоляции	Маты минераловатные, гидроизоляция, сталь оцинкованная
11.	Тип прокладки	Надземная на высоких опорах
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	за счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы
14.	Наименее надежный участок	-
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,0481
16.	Тепловые камеры	нет

Таблица 3.3.2 – Подробные характеристики тепловых сетей котельной ООО «Коммунальщик»

Наименование	Характеристика
Система теплоснабжения	Тепловые сети двухтрубные.
Длина тепловой сети	Сети отопления - 570 м. (в двухтрубном исчислении)

Наименование участка		Тип прокладки	Диаметр, мм.	Длина м.
1.	Котельная – ТК№1	подземная	108	73
2.	Котельная - Гараж	надземная	57	15
3.	ТК№1 - ТК№2	подземная	159	123
4.	ТК№1-ФАП	подземная	57	169
5.	ТК№2-СДК-Тир	подземная	89	31
6.	ТК№2 - ТК№3	подземная	159	77
7.	ТК№3 - Школа	подземная	89	22
8.	ТК№3 – Д.сад	подземная	89	60

### 3.4 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Кургана СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С.

Таблица 3.4.1 – График изменения температур теплоносителей

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

3.5 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Отключающая арматура - задвижки из низколегированной стали, чугуна.

3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

В котельной ООО «Грант» тепловые камеры отсутствуют.

Тепловые камеры ООО «Коммунальщик» выполнены из кирпича и железобетонных перекрытий.

3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей котельной ООО «Грант» в отопительный период не происходило.

Таблица 3.8.1 – Отказы тепловых сетей в отопительный период 2016-2021гг.

№ п/п	Дата	Местоположение аварии
1.	Ноябрь 2016	Колодец №3 - Школа
2.	Декабрь 2017	Колодец №1-Колодец№2

3.	Октябрь 2018	Колодец №3 – Детский сад
4.	Декабрь 2019	Колодец №2 - Тир
5.	Февраль 2019	Колодец №1- ФАП

3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Аварийно-восстановительных работ в котельной ООО «Грант» не производилось.

В период с 2016 по 2021 гг. было зафиксировано 5 аварий на тепловых сетях котельной ООО «Коммунальщик», в том числе:

2016 год - 1 авария;

2017 год – 1 авария;

2018 год - 1 авария;

2019 год – 2 аварии.

Среднее время затраченного на восстановление работоспособности тепловых сетей 2,4 часов

3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические испытания теплотрасс.

3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Под термином «летний ремонт» имеется в виду плановопредупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция



по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной ООО «Грант» расположенных на территории Ильинского сельсовета составляют 22,3 Гкал

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной ООО «Коммунальщик» расположенных на территории Ильинского сельсовета составляют 126,27Гкал

3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь не производилась.

3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания по запрещению эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети в котельной ООО «Грант» на основании данных счетчика учета теплотенергии

Способы учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей котельной ООО «Коммунальщик»: расчетным путем, с применением методических указаний. У потребителей тепла установлено 2 счетчика - школа, Боровской сельсовет. Остальным потребителям отпуск тепла определяется расчетным способом.

3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерские службы в котельных ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик» отсутствуют

3.18 Анализ работы центральных тепловых пунктов, насосных станций  
Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления  
Защитой тепловых сетей котельной ООО «Грант» от повышения давления являются предохранительные клапаны в котельной.

Сведения о наличии защиты тепловых сетей котельной ООО «Коммунальщик» от превышения давления не предоставлены.

3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Боровского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующая зоны действия источников теплоснабжения расположена на территории Боровского сельсовета.

Площадь действия котельной ООО «Грант» составляет 0,002 кв. км.

Площадь действия котельной ООО «Коммунальщик» составляет 0,033 кв. км.

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Кадастровые кварталы, которые входят в зону действия котельных представлена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Территориальное расположение котельных

Наименование котельной	Расположение, кадастровый квартал	Зона действия, кадастровый квартал
Котельная ООО «Грант»	45:07:031301	45:07:031301
Котельная ООО «Коммунальщик»	45:07:031102	45:07:031102

Значение потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблицах 5.1.2. и 5.1.3

Таблица 5.1.2 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления котельной ООО «Грант»

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	42	45	51	58	63	68	76	81	86	93	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	34	36	40	42	46	51	55	59	64	68	70
Разница температур, °С	8	9	11	16	17	17	21	22	22	25	25
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельных, Гкал/ч											
Котельная ООО «Грант»	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,011	0,015	0,020	0,028	0,038	0,052

Котельная ООО «Коммунальщи к»	0,037	0,046	0,058	0,074	0,102	0,140	0,186	0,257	0,353	0,475	0,649
-------------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

На территории Боровского сельского совета имеются многоквартирные дома с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии.

5.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в утверждены Постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 года № 32-2 (в редакции от 24.12.2019г.).

Действующие нормативы потребления представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Действующие нормативы потребления тепловой энергии

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04560		
2	0,04310		
3	0,03070		
4	0,02950		
5	0,03080		
6	0,03090		
7	0,03090		
8	-		
9	0,03090		
10	0,03090		

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
11	-		
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,01880		
2	0,01610		
3	0,01780		
4	0,01400		
5	0,01910		
6	0,01790		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Тепловая мощность нетто,	Потери в тепловых сетях	Присоединенная нагрузка
Котельная ООО «Грант»	0,077	0,077	0,077	0,0036	0,0481
Котельная ООО «Коммунальщик»	1,1	1,1	1,09	0,049	0,6

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Наименование котельной	Резерв	Дефицит
Котельная ООО «Грант»	0,0253	-
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,441	-

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.



## Часть 7. Балансы теплоносителя

7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения закрытого типа. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Величина	Год													
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
<b>Котельная ООО «Грант»</b>														
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ООО «Коммунальщик»</b>														
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Котельная ООО «Грант»	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,01
Котельная ООО «Коммунальщик»	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Количество используемого топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Количество используемого топлива (факт 2021 года)
Котельная ООО «Грант»	Природный газ, м <sup>3</sup>	28983
Котельная ООО «Коммунальщик»	Природный газ, м <sup>3</sup>	128516

8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В настоящее время резервное топливо отсутствует.

8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Основным топливом для теплоснабжающих организаций является природный газ.

## Характеристика природного газа

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объемной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблицах 9.1.1, 9.1.2.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 9.1.1 – Показатели уровня надежности и качества котельной ООО «Грант».

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	0
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	0
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	0
2	уровня качества	0
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	0
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

Таблица 9.1.1 - Показатели уровня надежности и качества котельной ООО «Коммунальщик».

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	70
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	-
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	-
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	-
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	-
2	уровня качества	-
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	-
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

## 9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей котельной ООО «Грант» не производились.

При устранении возникающих аварийных ситуаций на тепловых сетях производились вынужденные отключения потребителей тепловой энергии общей тепловой нагрузкой 5,224Гкал/ч в том числе;

в 2016 году - 1,96 Гкал/ч;

в 2017 году – 0,036 Гкал/ч;

в 2018 году - 2,28 Гкал/ч;

2019 году –0,948 Гкал/ч.

## 9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварийные отключения потребителей котельной ООО «Грант» не производились

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей котельной ООО «Коммунальщик» после аварийных отключений 6 ч., что соответствует требованиям п. 6.10 СП.124.13330.20122 «Тепловые сети»

## 9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Графические материалы с зонами ненормативной надежности отсутствуют.

## Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1 – 10.2.

Таблица 10.1 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО "Грант»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новосёлов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009г Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области
Почтовый адрес регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная, 35
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная,35
Контактные телефоны	8 (35251)2 55 24
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	-
Адрес электронной почты регулируемой организации	ooo.grant@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Пн.-Пт. с8.00 до 17.00 Обед с12.00 до 13.00 Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей (в однострубно́м исчислении) (километров)	
Протяженность разводящих сетей (в однострубно́м исчислении) (километров)	4,412
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	10 шт., 4,044 Гкал./ч
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	-

Таблица 10.2 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Коммунальщик»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Сучкова Нина Борисовна
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	ОГРН 1084506000347 Межрайонная инспекция ФНС № 2 по Курганской области 29.08.2008 г
Почтовый адрес регулируемой организации	641703 Курганская обл. г. Катайск ул. Ленина 191
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641703 Курганская обл. г. Катайск ул. Ленина 191
Контактные телефоны	8 (35251) 2-14-66
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	
Адрес электронной почты регулируемой организации	communalshik@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Понедельник - пятница с 8-00 до 17-00 обед с 12-00 до 13-00 суббота, воскресенье - выходной
Регулируемый вид деятельности	Производство, транспортировка, отпуск тепловой энергии
Протяженность магистральных сетей (в однострубом исчислении) (километров)	1,85 км Ильинский сельсовет; Боровской сельсовет – 1,14 км ВерхняяТеча -2,716 км
Протяженность разводящих сетей (в однострубом исчислении) (километров)	
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	Ильинская -1,1 Гк/час; Боровская – 1,1 Гк /Час; Верхняя Теча – 1,0 Гк/час
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	



## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Период	2022	
	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Котельная ООО «Грант»		
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	4157,10	4314.12
Котельная ООО «Коммунальщик»		
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	3601.89	3666.82

11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 11.2.1).

Таблица 11.2.1 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал котельная ООО «Грант»	01.01.2022-30.06.2022
	4157,10
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал котельная ООО «Коммунальщик»	01.07.2022-31.12.2022
	4314.12
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал котельная ООО «Коммунальщик»	01.01.2022-30.06.2022
	3601.89
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал котельная ООО «Коммунальщик»	01.07.2022-31.12.2022
	3666.82

11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не установлены.

11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не установлены.

## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основными проблемами качественного теплоснабжения является износ котельного оборудования котельной ООО «Грант»

12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В настоящее время в качестве основных проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения объектов централизованного теплоснабжения можно выделить высокий износ тепловых сетей.

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. Физические лица предпочитают индивидуальные источники тепловой энергии.

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## **ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

### **2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной ООО «Грант» составляет 152,619 Гкал.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной ООО «Коммунальщик» составляет 1163 Гкал

### **2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

Таблица 2.2.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная ООО «Грант»													
Общественные здания, м <sup>2</sup>	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3	111,3
Котельная ООО «Коммунальщик»													
Общественные здания, м <sup>2</sup>	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900

### **2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная ООО «Грант»												
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481

Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ООО «Коммунальщик»													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### 2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

#### 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.5.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		Котельная ООО «Грант»												
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	нагрузки на вентиляцию												
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ООО «Коммунальщик»													
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Таблица 2.6.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения

Год		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Потребление													
Котельная ООО «Грант»													
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год													
Котельная ООО «Коммунальщик»													
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель	прирост нагрузки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		Гкал/ч	на отопление											
Гкал/ч	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Производственные зоны отсутствуют

**2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Социально значимые потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

**2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

**2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии останутся неизменными на весь расчетный период.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Котельная ООО «Грант»</b>													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481	0,0481
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,0249	0,0249	0,0249	0,0249	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253
<b>Котельная ООО Коммунальщик</b>													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441	0,441



**4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии**

Котельные ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик» оборудованы только одним магистральным выводом.

**4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения возможной перспективной тепловой нагрузки потребителей.

## **ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м<sup>3</sup>/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

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

### **6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период. Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома.

Условия и предпосылки организации дополнительных зон централизованного теплоснабжения отсутствуют. Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится.

### **6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

#### **6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

#### **6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

#### **6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

## **6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственной зоне на территории поселения не предполагается.

## **6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки потребителей остаются неизменными на весь период действия схемы теплоснабжения.

## **6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Таблица 6.12.1 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	1,38
2	Котельная ООО «Коммунальщик»	1,63

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников расположены в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.

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

### **7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

### **7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объекты предполагается подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует.

### **7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести замену насосного оборудования.

#### **7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается.

#### **7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

#### **7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса**

Для повышения надежности работы систем транспорта тепловой энергии необходимо выполнить замену тепловой сети в соответствии с п.7.4

#### **7.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция насосных станций не планируется.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

**8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Таблица 8.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Грант», м<sup>3</sup>

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)											
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
максимальный часовой	зимний	5,6014	5,6014	5,0904	5,5031	4.1334	4.1334	4.1334	4.1334	4.1334	4.1334	4.1334	4.1334
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	5,6014	5,6014	5,0904	5,5031	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225
годовой	зимний	15629,40	15629,40	14203,56	15355,20	99,202	99,202	99,202	99,202	99,202	99,202	99,202	99,202
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	12870,6	12870,6	11696,44	12644,8	53,416	53,416	53,416	53,416	53,416	53,416	53,416	53,416

Таблица 8.1.2 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Коммунальщик», м<sup>3</sup>

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)											
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
максимальный часовой	зимний	37,2445	37,2445	39,5637	36,1242	35,967	35,967	35,3774	34,3947	34,3947	34,3947	34,3947	34,3947
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	37,2445	37,2445	39,5637	36,1242	35,967	35,967	35,3774	34,3947	34,3947	34,3947	34,3947	34,3947
годовой	зимний	103921,8	103921,8	110392,92	100795,92	100357,2	100357,2	98712	95970	95970	95970	95970	95970
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	85578,2	85578,2	90907,08	83004,08	82642,8	82642,8	81288	79030	79030	79030	79030	79030



## ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Интенсивность отказов трубопровода с учетом времени его эксплуатации определяется по формуле:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} * (0,1 * t^{\text{экспл}})^{\alpha - 1}$$

где:

$\lambda^{\text{нач}}$  начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

$t^{\text{экспл}}$  продолжительность эксплуатации участка, лет ;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < t^{\text{экспл}} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < t^{\text{экспл}} \leq 17; \\ 0,5 * e^{(t^{\text{экспл}}/20)} & \text{при } t^{\text{экспл}} > 17; \end{cases}$$

Интенсивность отказов ЗРА:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Параметр потока отказов участков ТС определяется по формуле:

$$\omega = \lambda * L, 1/\text{ч}$$

L - длина участка, км.

Параметр потока отказов ЗРА определяется по формуле:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Среднее время до восстановления участков ТС определяется по формуле:

$$z^B = a * [1 + (b + c * L_{\text{сз}}) * d^{1,2}] , \text{ч,}$$

где:

$L_{\text{сз}}$  расстояние между секционирующими задвижками, км;

d диаметр теплопровода, м;

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых затрат времени на их восстановление.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной ООО «Грант» определяется по формуле:

$$p_o = \left( 1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i} \right)^{-1} = 0,9999909096$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Расчет вероятности рабочего состояния сети котельной ООО «Грант»

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	zв	$\mu$	$p_0$
1	64	0,057	0,0000146 2	0,00000093573 87	4,86	0,205872 6	0,99999090 96

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (0,9999909096) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной ООО «Коммунальщик» определяется по формуле:

$$p_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}\right)^{-1} = 0,9999569889$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Расчет вероятности рабочего состояния сети котельной ООО «Коммунальщик»

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	zв	$\mu$	$p_0$
1	73	0,108	0,0000528 3	0,000003856541 3	7,10	0,1409251	0,9999569889
2	15	0,057	0,0000528 3	0,00000079	4,87	0,2055079	
3	123	0,159	0,0000528 3	0,00000650	9,54	0,1048612	
4	169	0,057	0,0000528 3	0,00000893	4,84	0,2066585	
5	31	0,089	0,0000528 3	0,00000164	6,24	0,1602092	
6	77	0,159	0,0000090 1	0,00000069	9,56	0,1045574	
7	22	0,089	0,0000528 3	0,00000116	6,24	0,1601399	
8	60	0,089	0,0000528 3	0,00000317	6,23	0,1604331	

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (0,9999569889) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

## ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 10.1 – Финансовые потребности

Котельная	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции тыс. руб.	Источник финансирования	Год внедрения
ООО «Грант»	Замена котла	80	собственные средства	2022
	Замена насоса	65	собственные средства	2023

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности, планируются собственные и муниципальные средства.

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятий представлен в таблице 10.3.1.

Экономический эффект мероприятий достигается за счет снижения потерь теплоносителя и тепловой энергии.

Таблица 10.3.1 –эффективность реализации мероприятий

Наименование мероприятий	Необходимые инвестиции, тыс.руб.	Эффективность реализации, тыс.руб.											
		2019	2020	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Замена котла	80			42,969									42,969
Замена насоса	65				95,4								95,4

**ГЛАВА 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения,  
городского округа, города федерального значения**

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

**ГЛАВА 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения Боровского сельсовета закрытого типа.

## ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятиями схемы теплоснабжения представлены в таблице 13.1

Таблица 13.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование котельной	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
ООО «Грант»	Замена котельного оборудования	80
	Замена насосного оборудования	65

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 13.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная ООО «Грант»	Удельный расход топлива, т у.т./Гкал	0,244	0,210	0,246	0,230	0,230	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168
	Удельный расход ЭЭ на транспорт ТЭ, кВт*ч/Гкал	113,39	107,24	116,39	108,65	108,65	108,65	54,32	54,32	54,32	54,32	54,32	54,32

## **ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия**

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.



## **ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Боровского сельсовета Катайского района Курганской области присвоен:

- обществу с ограниченной ответственностью «Грант» в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, д.Гусиное, ул.Космонавтов, д.13 (юго-восточная часть деревни Гусиное);

- обществу с ограниченной ответственностью «Коммунальщик» в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Боровское, ул.Северная, д.7в, пом.2 (западная часть села Боровское).

## **ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Мероприятия схемы теплоснабжения:

- замена котла;
- замена насоса.

## **ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

**ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

## **Список используемой литературы**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. 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»;
3. Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 с изменениями постановления Правительства РФ № 208 от 18.03.2016 , № 229 от 23.03.2016, № 666 от 12.07.2016;
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказом Минэнерго России N 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012;
5. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;
6. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
7. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
8. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации.

Приложение  
к Постановлению Администрации Катайского  
муниципального округа о 30.08.2023г. №119  
«Об утверждении актуализированной Схемы  
теплоснабжения города Катайска  
Катайского муниципального округа  
Курганской области на 2023-2024 годы»

**Актуализированная  
Схема теплоснабжения  
города Катайска Катайского муниципального округа Курганской области на  
2023-2024 годы**

**2023 год**

## Оглавление

	Стр.
Список литературы	5
Термины и определения	7
Общие сведения	9
Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории города Катайска	11
Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	15
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	15
Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя	19
Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения г. Катайск	20
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения города Катайск	20
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города Катайск	20
Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	22
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии	22
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	22
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	22
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	23
5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	23
5.6. Решения о загрузке источников тепловой энергии,	24



	распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения	
	5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы	24
	5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения	24
	5.9. Предложения по перспективной, установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии, с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности, с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	24
	5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	24
Раздел 6	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	26
	6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	26
	6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку	26
	6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	26
	6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	26
	6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности	27

	теплоснабжения потребителей	
	6.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)	27
Раздел 7	Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, отдельных участков таких систем на закрытый систем горячего водоснабжения	28
	Перспективные топливные балансы	
Раздел 8	7.1. Перспективные топливные балансы источников выработки тепловой энергии котельными г. Катайск	28
	7.2. Перспективный расход топлива на отпущенную тепловую энергию	29
	7.3. Перспективные топливные балансы котельных	30
	7.4. Суммарное потребление топлива энергоисточниками г. Катайска	30
Раздел 9	Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое (или) модернизацию перевооружение	32
Раздел 10	Решение об определении единой теплоснабжающей организации	37
	9.1. Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации	37
Раздел 11	Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	41
Раздел 12	Решение по бесхозяйным тепловым сетям	43
Раздел 13	Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации города, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения г. Катайск	44
Раздел 14	Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Катайск	45
Раздел 15	Ценовые (тарифные) последствия	46
Раздел 16	Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	46
Раздел 17	Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	46
Раздел 18	Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	46
	Приложения	

## **Основное положение и основание для проведения актуализации схемы теплоснабжения**

Схема теплоснабжения города Катайска Катайского района Курганской области утверждена постановлением Администрации города Катайска от 21.06.2019 №104 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения актуализированной на 2020 год схемы теплоснабжения города Катайска на период до 2024 года».

Актуализация схемы теплоснабжения производится на основании:

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

Актуализация схемы теплоснабжения города Катайска Катайского муниципального округа Курганской области на 2023-2024 г. не предусматривает внесения принципиальных изменений по развитию и поддержанию системы теплоснабжения муниципального образования города Катайска в утвержденную Схему теплоснабжения города Катайска Катайского муниципального округа Курганской области

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

Изменений не предусматривается.

### **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**

Муниципальное казенное предприятие Катайского муниципального округа «Ларга» (далее – МКП «Ларга») осуществляет поставку тепловой энергии от центральной котельной, расположенной по адресу: Курганская область, г. Катайск, ул. Матросова, д. 1 (далее – центральная котельная). Центральная котельная, теплосети и теплопункты, технологически присоединенные к котельной, приняты МКП «Ларга» в аренду у ООО «Апикс» на основании договора аренды №1 от 16.08.2023г. объектов теплоснабжения, находящиеся в собственности у ООО «Апикс», принадлежат арендодателю на правах собственности, свидетельство о государственной регистрации права от 17.08.2015 г. № 45-АА 911930.

В котельной установлены: один водогрейный котельный агрегат КВГМ – 20-150, два паровых котла ДКВР – 6,5/13, котел UNIMAT UT-L60 (BOSCH). Установленная мощность котельной 41,26 Гкал./час. Расчетная присоединенная нагрузка 23,38 Гкал/час.

Отопительный период составляет 212 суток. Плановый отпуск горячей воды рассчитан на 212 суток.

Тепловые сети города Катайска, технологически присоединенные к центральной котельной, принадлежат ООО «Апикс» на основании договора купли-продажи от 10.03.2018 г.

Теплоснабжение объектов города осуществляется от 7 тепловых пунктов, где установлено насосное оборудование, водоводянные подогреватели воды для приготовления горячей воды на нужды ГВС.

Приготовление воды производится в пяти тепловых пунктах, от ТП-1 и от ТП-3 горячая вода не подается.

Тепловая сеть города Катайска – разветвленная, двухтрубная, закрытая, тупиковая.

Наибольшая протяженность тепловой сети от котельной до конечного потребителя составляет 2950 м.

Основная линия тепловой сети проложена трубопроводами диаметром условного прохода – 400 мм, с последующим уменьшением в сторону ТП-4 и ТП-6 до Ду-300 мм, а в сторону ТП-5 до Ду-200мм.

Тепловые пункты присоединены к основной магистрали трубопроводами различного диаметра от Ду 125 до Ду200.

Регулирование отпуска теплоты в системе централизованного теплоснабжения принято центральное, качественное по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения.

Системы отопления присоединены к двухтрубным водяным тепловым сетям по зависимой схеме.

Прокладка тепловой сети осуществлена частично надземным способом и частично подземным в непроходных лотковых и кирпичных каналах из сборного железобетона по городу.

Антикоррозийное покрытие выполнено битумной мастикой. Изоляция выполнена из минеральных матов, сверху покрыта рубероидом.

Работа тепловой сети осуществляется по графику 95/70° С (проектная 130/70°С).

Котельная, расположенная по адресу: Курганская область, г. Катайск, ул. Северная, д. 27 (далее – муниципальная котельная), передана в оперативное управление МКП «Ларга» на основании Распоряжение Администрации Катайского муниципального округа от 16.08.2023г. №23-р «О предоставлении имущества на право оперативного управления» и передаточного акта от 16.08.2023 г.

**ООО «Тепловик»** осуществляет поставку тепловой энергии от 3 газовых котельных:

Три котельные приняты ООО «Тепловик» в аренду у ООО «Торговый дом «Империал» на основании договора аренды от 01 марта 2019 года, принадлежат арендодателю на основании договора купли-продажи имущества от 30.01.2019 г.

Общая структура источников теплоснабжения г. Катайска представлена в Таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Теплоснабжающая организация	Источник теплоснабжения, адрес	Котельное оборудование	Мощность единицы оборудования, МВт	Мощность единицы оборудования, Гкал	Количество котельного оборудования, шт.	Установленная мощность, Гкал
1	МКП «Ларга»	Котельная, ул. Матросова, д. 1	КВГМ – 20-150	23	20	1	41,26
			ДКВР – 6,5/13	4,07	3,5	2	
			котел UNIMAT UT-L60 (BOSCH)	16,4	14,26	1	
2	ООО «Тепловик»	Котельная, г. Катайск, ул. Матросова, д.80а	КВС-2.0 (ВК-21)	2	1,72	2	3,44
3	ООО «Тепловик»	Котельная, г. Катайск, ул. Подпорина, д. 59	КВС-1,86 (ВК-21)	1,86	1,6	2	3,2
4	ООО «Тепловик»	Котельная ВК-21, г. Катайск, ул. Гагарина, 39	КВС-1,86 (ВК-21)	1,86	1,6	2	3,2
5	МКП «Ларга»	Котельная, г. Катайск, ул. Северная, 27	Ква-1,0 Гн;	1	0,86	1	2,11
			Ква-1,25	1,45	1,25	1	

Все котельные, находящиеся в аренде у ООО «Тепловик», работают на природном газе, резервного вида топлива по техническим характеристикам установленного газогорелочного оборудования не предусмотрено.

Схемы теплоснабжения от котельных закрытые, двухтрубные, тупиковые. Прокладка сетей осуществлена как надземно на опорах, так и подземно в непроходных каналах, перекрытых сверху железобетонными плитами.

Антикоррозийное покрытие выполнено битумной мастикой. Изоляция выполнена из минеральных матов, сверху покрыта рубероидом.

Работа тепловых сетей от котельных осуществляется по графику 95/70° С.

На котельных производится тепловая энергия в виде горячей воды для отопления жилого сектора города, предприятий социального назначения, промышленности и прочих потребителей.

На котельной по ул. Подпорина, д. 59 производится приготовление горячей воды на нужды ГВС в водоводяных подогревателях.

Основными генерирующими источниками тепловой энергии в г. Катайске являются: центральная и муниципальная котельные МКП «Ларга» и котельные ООО «Тепловик», которые вырабатывают тепловую энергию для нужд населения и предприятий города.

Выработанная тепловая энергия для потребителей передается по тепловым сетям, принадлежащим ООО «Апикс» и ООО «Торговый дом «Империал».

Общая структура тепловых сетей от источников теплоснабжения в г. Катайска представлена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Теплоснабжающая организация	Источник теплоснабжения, адрес	Источники централизованного теплоснабжения	Длина трубопроводов в двухтрубном исчислении, м	Длина трубопроводов в однострубнои исчислении, м
1	МКП «Ларга»	Котельная ул. Матросова, д.1	Сети отопления	15706	
			Сети ГВС		2840
2	ООО «Тепловик»	Котельная ул. Матросова, д.80а	Сети отопления	1499	
3	ООО «Тепловик»	Котельная ул. Подпорина, д. 59	Сети отопления	987	
			Сети ГВС		422
4	ООО «Тепловик»	Котельная ул. Гагарина, 39	Сети отопления	2222	
			Сети отопления	718	
5	МКП «Ларга»	Котельная ул. Северная, 27	Сети отопления	1114	

Основные технические показатели работы и коэффициент использования установленной мощности котельных, расположенных за отопительный сезон приведен в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Тепло-снабжающая организация	Источник теплоснабжения, адрес	Вид топлива	Установленная мощность котельной, Гкал/час	Необходимый (полезный) объем тепловой энергии, Гкал	Необходимая (нормативная ) мощность котельной*), Гкал/час	Коэффициент использования установленной мощности, % (ст.7/ст.5) *100
1	МКП «Ларга»	ул. Матросова, д.1	Природный газ	41,26	65619,909	23,339	86
2	ООО «Тепловик»	ул. Матросова, д.80а	Природный газ	3,44	4780,038	2,05	60
3	ООО «Тепловик»	ул. Подпорина, д. 59	Природный газ	3,2	4486,634	1,328	42
4	ООО «Тепловик»	ул. Гагарина, 39	Природный газ	3,2	2929,328	0,97	39
6	МКП «Ларга»	ул. Северная, 27	Природный газ	2,11	1754,439	0,8023	38

### 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. Производство теплоэнергии теплогенерирующими источниками составляет:

- МКП «Ларга 91568,036 Гкал/год,
- ООО «Тепловик» 15193,48 Гкал/год.

Потребление тепловой энергии всеми потребителями города Катайска составляет:

- МКП «Ларга – 62225,058 Гкал/год на отопление и 5149,29 Гкал/год на горячее водоснабжение;
- ООО «Тепловик» - 11846,76 Гкал/год на отопление и 349,272 Гкал/год на горячее водоснабжение.

Б) Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

- потери теплоносителя в аварийных режимах составляют до 10%.

Сводная таблица в разрезе годовых объемов потребления «Перечень плановых объемов потребления услуг теплоснабжения и горячего водоснабжения на 2020-2024 год.

Объект	Отопление				Горячее водоснабжение				Итого, Гкал
	бюджет	прочие	население	Итого	бюджет	прочие	население	Итого	
Котельные ООО «Тепловик»	6253,385	397,442	6874,36	<b>13525,601</b>	0,000	0,000	362,708	<b>362,708</b>	<b>13888,31</b>
Котельная: адрес: г.Катайск, ул. Матросова, д. 1 МКП «Ларга	12025,68	5291,139	43153,80	<b>60470,619</b>	97,006	12,384	5039,9	<b>5149,29</b>	<b>65619,909</b>
Котельная: адрес: г.Катайск, ул. Северная, д. 27 МКП «Ларга	0,00	0,00	1754,439	<b>1754,439</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>	<b>1754,439</b>

#### **4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения г. Катайск**

Изменений не предусматривается.

**5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**  
Изменений не предусматривается.

#### **6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

Изменений не предусматривается

**7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, отдельных участков таких систем на закрытый систем горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения на территории города Катайска закрытого типа.

#### **8. Перспективные топливные балансы**

Изменений не предусматривается.

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

В результате проработки возможных вариантов модернизации систем теплоснабжения города Катайска предлагается проект модернизации системы теплоснабжения г. Катайска.

Проект предусматривает создание эффективной системы центрального отопления для жилых домов, бюджетных организаций и коммерческих предприятий города Катайска.

Предлагаемый вариант модернизации (реконструкции) системы теплоснабжения г. Катайска предусматривает:

**МКП «Ларга**

- реконструкцию тепловых пунктов, подключенных к магистральной тепловой трассе котельной ООО «Апикс». Ориентировочная стоимость реконструкции тепловых пунктов составит 5,5 млн. руб.

В процессе строительства инвестиционные средства будут индексироваться на процент инфляции.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Финансовое обеспечение мероприятий может осуществляться за счет средств бюджетов всех уровней на основании законов Курганской области, города Катайска, утверждающих бюджет.

Источники финансирования мероприятий определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере теплоснабжения.

В качестве источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающих и теплосетевых организаций могут использоваться собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, экономия затрат от реализации мероприятий) и привлеченные средства (кредиты).

При финансировании мероприятий за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых организаций в полном объеме прогнозный тариф с учетом инвестиционной составляющей не может превышать предельную максимальную величину тарифа на тепловую энергию, устанавливаемую ФСТ Российской Федерации для Курганской области.

В случае превышения установленной величины предельного роста тарифа за счет увеличения инвестиционной составляющей возможно использование механизма компенсации его роста за счет бюджетных средств.

Реализация мероприятий по увеличению мощности источников и по строительству тепловых сетей, направленных на подключение новых потребителей, может быть профинансирована за счет платы за подключение.

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей обеспечиваются за счет средств бюджетов всех уровней, предусмотренных федеральными, областными и муниципальными целевыми программами в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

Предложения по инвестированию средств в существующие объекты и/или инвестиции, предполагаемые для осуществления определенными организациями, в схеме теплоснабжения согласованы с лицами, владеющими на праве



собственности или ином законном праве данными объектами, или соответствующими организациями на реализацию инвестиционных проектов.

При разработке приоритетных инвестиций необходимо руководствоваться следующими принципами:

- для внешних Инвесторов представляют интерес проекты, сроки окупаемости которых не превышают 10 лет;

- проекты со сроками окупаемости, превышающими 10 лет, но имеющие значение с точки зрения надежного обеспечения потребителей тепловой энергии должны финансироваться из бюджетных средств (местный или областной бюджет);

- в первую очередь должны реализовываться проекты с наименьшими сроками окупаемости или дающими наибольший экономический эффект.

Общие затраты на реализацию приоритетных инвестиций в 2023-2024гг. составят до 84,5 млн. руб. Для реализации планируется привлечение средств Инвесторов в объеме 84,5 млн. руб. В бюджетах различных уровней (районный, областной) не предусмотрено финансирование инвестиционных проектов.

Таблица 15

**Объем финансирования модернизации систем коммунального теплоснабжения г. Катайска Катайского района на 2020-2024гг. (млн.руб.)**

	2023г.	2024г.	Итого
<b>Всего</b>		16,7	84,5
<b>В том числе</b>			
Местный бюджет	0,00	0,00	0,00
Средства Инвесторов, собственные средства	0,00	84,5	84,5

Таблица 16

**Оценка финансовых затрат на мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений для присоединения новых потребителей.**

№	объект	Тепловая нагрузка, Гкал/ч.			Сумма (руб, без НДС)	примечание
		Q отопление вентиляция	Q гвс	Q сумма		
1	Многоквартирный жилой дом по ул. 30 лет Победы, д.13	0,071	0	0,071	По проекту	2021-2024г.
2	Многоквартирный жилой дом по ул. 30 лет Победы, д.15	0,071	0	0,071	По проекту	2021-2024г.
3	Физкультурно-оздоровительный комплекс	0,16	0	0,16	По проекту	2021-2024г.
4	Образовательная школа	0,4	0	0,4	По проекту	2021-2024г.
5	Многоквартирный жилой дом по ул. Северная	0,071	0	0,071	По проекту	2021-2024г.
6	Административное помещение по ул. 30 лет Победы	0,05	0	0,05	По проекту	2021-2024г.
	<b>ИТОГО:</b>	0,4649	0,1648	0,6297		2021-2024г.

**Программа приоритетных инвестиций в модернизацию систем центрального теплоснабжения города Катайска  
Катайского муниципального округа**

№ п/п	Мероприятие	Срок реализации проекта	Источник финансирования	Сумма, млн. руб
1.	Модернизация газовой котельной районной больницы на базе современного оборудования (автоматический режим, погодозависимое регулирование, диспетчеризация). Установленная мощность котельной после реконструкции не изменится. Модернизация котельной осуществляется в два этапа.	2021-2024	Местный бюджет	0,0
			Средства внешних инвесторов	10
			<b>Итого</b>	<b>10</b>
2.	Реконструкция 7 тепловых пунктов, подключенных к магистральной тепловой трассе котельной ООО «Апикс»	2021-2024	Местный бюджет	0,0
			Средства внешних инвесторов	5,5
			<b>Итого</b>	<b>5,5</b>
3.	Модернизация газовых котельных железной дороги, котельной ВК-21 планируется на 2021-2024гг. Данная модернизация затронет и присоединенные к котельным сети.	2021-2024	Местный бюджет	0,0
			Средства внешних инвесторов	27
			<b>Итого</b>	<b>27</b>
<b>Итого по г. Катайск:</b>				<b>43</b>

**Потребность в основных видах энергетического оборудования для модернизации системы центрального теплоснабжения города Катайска**

Населенный пункт	Наименование объекта	Существующая мощность Гкал/час	Вид топлива	Год реконструкции	Проектируемое энергетическое оборудование					
					Котельное оборудование			Насосное оборудование		
					шт	Марка	Производительность, Гкал/час	шт	Мощность, кВт	Марка насоса
Объем инвестиций 84,5 млн.руб.										
Катайск	Модернизация газовой котельной районной больницы на базе современного оборудования	3,44	газ	2021-2024	2	По проекту	3,44	-	-	Будут определены на стадии разработки проекта
	Модернизация газовых котельных: железной дороги, котельной ВК-21	6,4	газ	2021-2024	4	По проекту	6,4	-	-	Будут определены на стадии разработки проекта
	Тепловой пункт № 1	-	-	2020-2024	-	По проекту	-	1	5	NB-80-200/214
	Тепловой пункт № 2	-	-	2020-2024	-	По проекту	-	1	5	NB -80-200/214
	Тепловой пункт № 3	-	-	2020-2024	-	По проекту	-	1	5	NB-80-200/214
	Тепловой пункт № 3А	-	-	2020-2024	-	По проекту	-	1	5	NB-80-200/214
	Тепловой пункт № 4	-	-	2020-2024	-	По проекту	-	1	9	NB-80-160/147-127
	Тепловой пункт № 5	-	-	2020-2024	-	По проекту	-	1	13	NB-80-160/151
	Тепловой пункт № 6	-	-	2020-2024	-	По проекту	-	1	17	NB-125-250/262
Тепловой пункт № 7	-	-	2020-2024	-	По проекту	-	1	5	NB-80-200/214	

## 10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Таблица № 19

Список зон деятельности единых теплоснабжающих организаций

№ п/п	Единая теплоснабжающая организация	Источник теплоснабжения, адрес	Зона деятельности
1	МКП «Ларга»	Котельная по ул. Матросова, д.1	1
2	ООО «Тепловик»	Котельная по ул. Матросова, д.80а	2
3	ООО «Тепловик»	Котельная по ул. Подпорина, д. 59	3
4	МКП «Ларга»	Котельная по ул. Северная, 27	4
5	ООО «Тепловик»	Котельная ВК-21 по ул. Гагарина, 39	5, 6

Таблица 20

Зона деятельности теплоснабжающей организации	Источники тепловой энергии				Тепловые сети			Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО (пункт Правил организации теплоснабжения в РФ, утв. Пост. Правительства РФ № 808 от 08.08.2012 г.)
	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал	Наименование организации	Вид имущественного права	Наименование эксплуатирующей организации	Длина тепловых сетей в 2х трубном измерении, м	Вид имущественного права			
1	Котельная по ул. Матросова, 1	41,26	МКП «Ларга»	Собственность ООО «Апикс»	МКП «Ларга»		Собственность ООО «Апикс»	Заявка не подавалась	МКП «Ларга»	Пункт 11
2	Котельная по ул. Матросова, 80а	3,44	ООО «Тепловик»	Аренда у ООО «Торговый дом «Империал»	ООО «Тепловик»	1499	Аренда у ООО «Торговый дом «Империал»	Подана заявка от ООО «Тепловик»	ООО «Тепловик»	Пункт 6
3	Котельная по ул. Подпорина, 59	3,2	ООО «Тепловик»	Аренда у ООО «Торговый дом «Империал»	ООО «Тепловик»	987	Аренда у ООО «Торговый дом «Империал»	Подана заявка от ООО «Тепловик»	ООО «Тепловик»	Пункт 6
4	Котельная по ул. Северная, 27	2,11	МКП «Ларга»	Передано в оперативное управление Администрации Китайского муниципального округа	МКП «Ларга»	1114	Аренда у ООО «Торговый дом «Империал»	Заявка не подавалась	МКП «Ларга»	Пункт 11
5	Котельная ВК-21 по ул. Гагарина, 39	3,2	ООО «Тепловик»	Аренда у ООО «Торговый дом «Империал»	ООО «Тепловик»	2222	Аренда у ООО «Торговый дом «Империал»	Подана заявка от ООО «Тепловик»	ООО «Тепловик»	Пункт 6

## **11. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяется в соответствии со ст. 18. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Условиями, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, являются:

- наличие тепловых сетей, пропускная способность которых удовлетворяет требованиям надежности и безопасности гидравлических режимов;
- резерв располагаемой тепловой мощности источника достаточный для обеспечения тепловой энергией подключаемых потребителей.

В качестве источников централизованного теплоснабжения используются котельная МКП «Ларга» и котельные ООО «Тепловик».

Теплоснабжение объектов города осуществляется от 7 тепловых пунктов, где установлено насосное оборудование, водоводянные подогреватели воды для приготовления горячей воды на нужды ГВС.

Приготовление воды производится в пяти тепловых пунктах, от ТП-1 и от ТП-3 горячая вода не подается.

Тепловая сеть города Катайска – разветвленная, двухтрубная, закрытая, тупиковая.

Наибольшая протяженность тепловой сети от котельной до конечного потребителя составляет 2950 м.

Основная линия тепловой сети проложена трубопроводами диаметром условного прохода – 400мм, с последующим уменьшением в сторону ТП-4 и ТП-6 до Ду-300 мм, а в сторону ТП-5 до Ду-200мм.

Тепловые пункты присоединены к основной магистрали разводящими трубопроводами различного диаметра от Ду 125 до Ду200.

Регулирование отпуска теплоты в системе централизованного теплоснабжения принято центральное, качественное по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения.

Системы отопления присоединены к двухтрубным водяным тепловым сетям по зависимой схеме.

Прокладка тепловой сети осуществлена частично надземным способом и частично подземно в непроходных лотковых и кирпичных каналах из сборного железобетона по городу.

Антикоррозийное покрытие выполнено битумной мастикой. Изоляция выполнена из минеральных матов, сверху покрыта рубероидом.

Работа тепловой сети осуществляется по графику 95/70° С (проектная 130/70°С).

Все котельные ООО «Тепловик» работают на природном газе, резервного вида топлива по техническим характеристикам газогорелочного оборудования не предусмотрено.

На котельных производится тепловая энергия в виде горячей воды для отопления жилого сектора города, предприятий социального назначения, промышленности.

На котельной по ул. Подпорина, 59, производится приготовление горячей воды на нужды ГВС. Приготовление воды производится на котельных в водоводяных подогревателях. Приготовление горячей воды от котельной ВК-21 производится только в социальном доме «Причал», где подогреватель установлен прямо в подвальном помещении дома.

Схемы теплоснабжения от котельных закрытые, двухтрубные, тупиковые. Прокладка сетей осуществлено как надземно на опорах, так и подземно в непроходных каналах, перекрытых сверху железобетонными плитами.

Антикоррозийное покрытие выполнено битумной мастикой. Изоляция выполнена из минеральных матов, сверху покрыта рубероидом.

Работа тепловых сетей от котельных осуществляется по графику 95/70° С.

Система горячего водоснабжения объектов, оборудованных ГВС, присоединяется к тепловым сетям по двухступенчатой смешанной схеме с установкой водоводяных подогревателей в каждом многоквартирном здании или в здании общественного назначения.

Проблема по горячему водоснабжению в настоящее время заключается в существовании однотрубной системы подачи воды, т.е. потребитель вынужден спускать остывшую воду до поступления горячей, что вызывает неудобства и увеличение расхода воды.

Общая протяженность существующих тепловых трасс находящихся в аренде ООО «Тепловик» и МКП «Ларга» составляют - 27,16 км (в двухтрубном исчислении), из которых 23,74 км – сети отопления и оставшиеся 3,262 км – сети горячего водоснабжения. Тепловые трассы представляют собой стальные трубопроводы, изолированные слоем минеральной маты (стекловаты) и покрытые рубероидом, проложены надземным и подземным способами.

Оказание услуг по теплоснабжению относится к монопольным видам хозяйственной деятельности и, в связи с этим, регулируется государством.

Тариф на тепловую энергию для ООО «Тепловик» и МКП «Ларга» устанавливается Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Курганской области с учетом производства тепловой энергии на собственных источниках, затрат на передачу тепловой энергии по тепловым сетям предприятия.

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от других источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует.

## **12. Решение по бесхозяйным тепловым сетям**

Изменений не предусматривается.

## **13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации города, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения г. Катайск**

Изменений не предусматривается.

## **14. Индикаторы развития систем теплоснабжения г. Катайск**

Изменений не предусматривается.

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

Изменений не предусматривается.

### **16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

1. Модернизация газовой котельной районной больницы на базе современного оборудования (автоматический режим, погодозависимое регулирование, диспетчеризация). Установленная мощность котельной после реконструкции не изменится. Модернизация котельной осуществляется в два этапа.

2. Реконструкция 7 тепловых пунктов, подключенных к магистральной тепловой трассе центральной котельной

3. Модернизация газовых котельных железной дороги, котельной ВК-21 планируется на 2021-2024 гг. Данная модернизация затронет и присоединенные к котельным сети.

### **17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения не поступали.

### **18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

И.о. управляющего делами –  
Руководитель Аппарата Администрации  
Катайского муниципального округа

Бородай Е.И.





Приложение к Постановлению  
Администрации Катайского района от  
15.06.2022г. № 249 «Об утверждении  
актуализированных схем теплоснабжения  
Катайского района Курганской области на  
2023 год»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Ильинского сельсовета**  
**Катайского района**  
**Курганской области**  
**(актуализация на 2023 год)**

Аннотация	3
Введение	5
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	7
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	12
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	21
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	23
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	24
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	29
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	31
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	32
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	35
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	37
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	41
Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям	42
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	43
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	45
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	46
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	47
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	82
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	87
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	88
ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	90
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	91
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	95
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	97
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	98
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	100
ГЛАВА 11. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	102
ГЛАВА 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	103
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	104
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	105
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	106
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	108
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	109
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	110
Список используемой литературы	111

## Аннотация

Актуализация схемы теплоснабжения Ильинского сельсовета Катайского района Курганской области на 2021 год выполнена в соответствии требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»,

- Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

В схеме теплоснабжения рассматриваются актуальные проблемы системы теплоснабжения Ильинского сельсовета Катайского района Курганской области, основной проблемой котельной ООО «Грант» является высокая степень износа кровного слоя и слоя теплоизоляции, что приводит к потерям тепловой энергии при передаче, проблемой котельной ООО «Коммунальщик» является износ тепловых сетей(см. таблицу).

Показатель	Факт					План							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	266,222	281,819	255,703	310,4	258,225	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0
Потери тепловой энергии, Гкал	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832
Котельная «Коммунальщик»													
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1204	1205	1188	1257.9	1382	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180
Потери тепловой энергии, Гкал	37,57	73,13	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06

Источник теплоснабжения и тепловые сети Ильинского сельсовета находятся в аренде у теплоснабжающих организаций ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик».

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- замена котельного и насосного оборудования, а так же монтаж ППУ-изоляции котельной ООО «Грант»;
- замена части трубопровода тепловой сети котельная ООО «Коммунальщик».

Мероприятия направлены на снижение величины потерь тепловой энергии и приведения их к нормативному уровню.

## **Введение**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов 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 населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 25 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

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

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы

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

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

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых нагревателей, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

Актуализация схемы теплоснабжения осуществлялась в соответствии с Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденным Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении», Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

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

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

Жилищный фонд поселка представлен в основном одноэтажной блокированной и индивидуальной жилой застройкой усадебного типа, а также многоквартирными многоэтажными секционными жилыми домами.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84
Котельная «Коммунальщик»														
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	2414	2414	2414	2414	2414	2414	2414	2414	2414	2414	2414	2414	2414	2414
Общественные здания, м <sup>2</sup>	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствие с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.



Рисунок 1.1 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году котельная ООО «Грант»

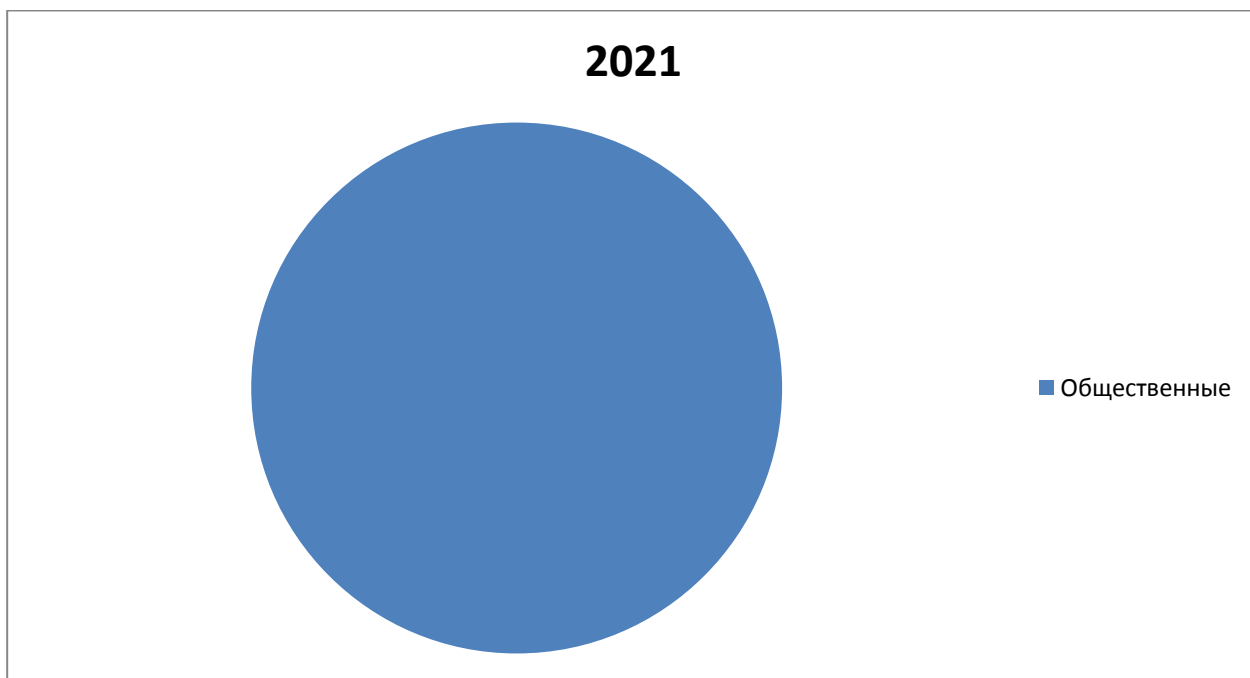


Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы котельная ООО «Грант»



Рисунок 1.3 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году котельная ООО «Коммунальщик»

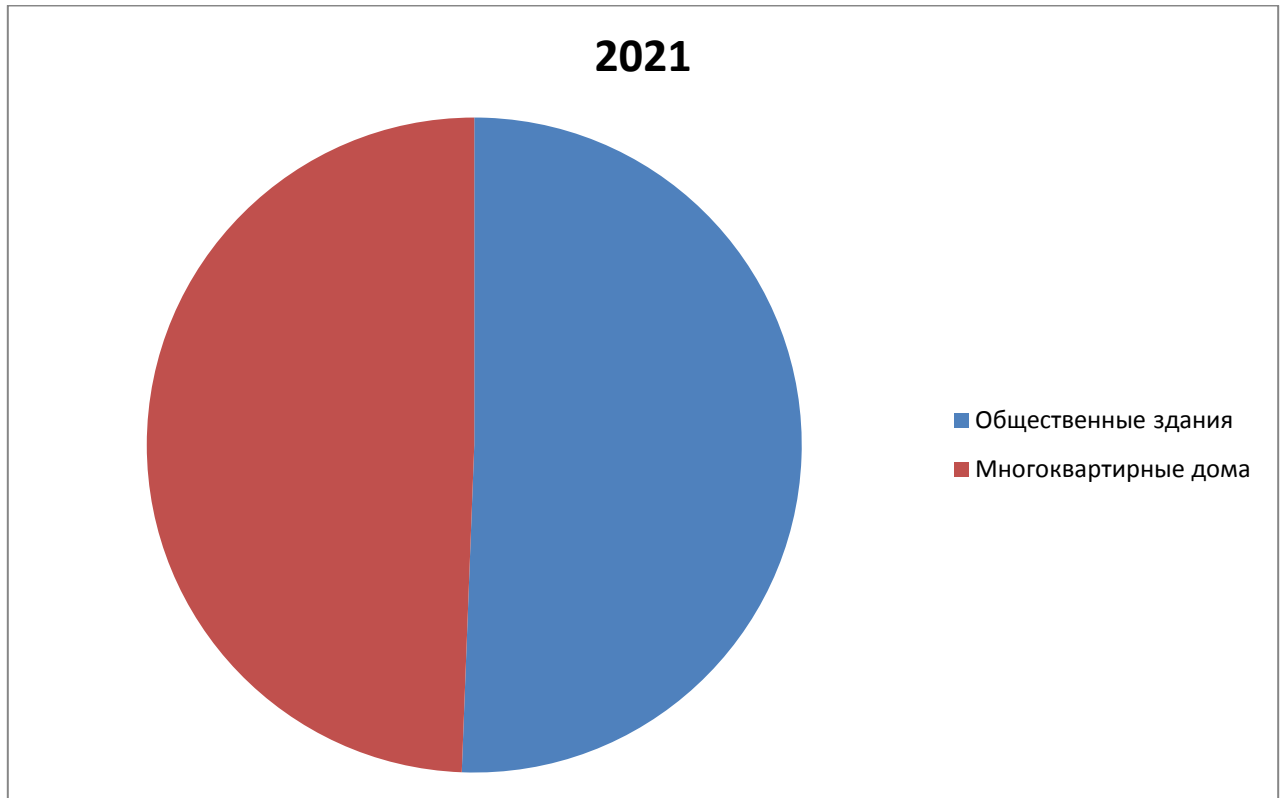
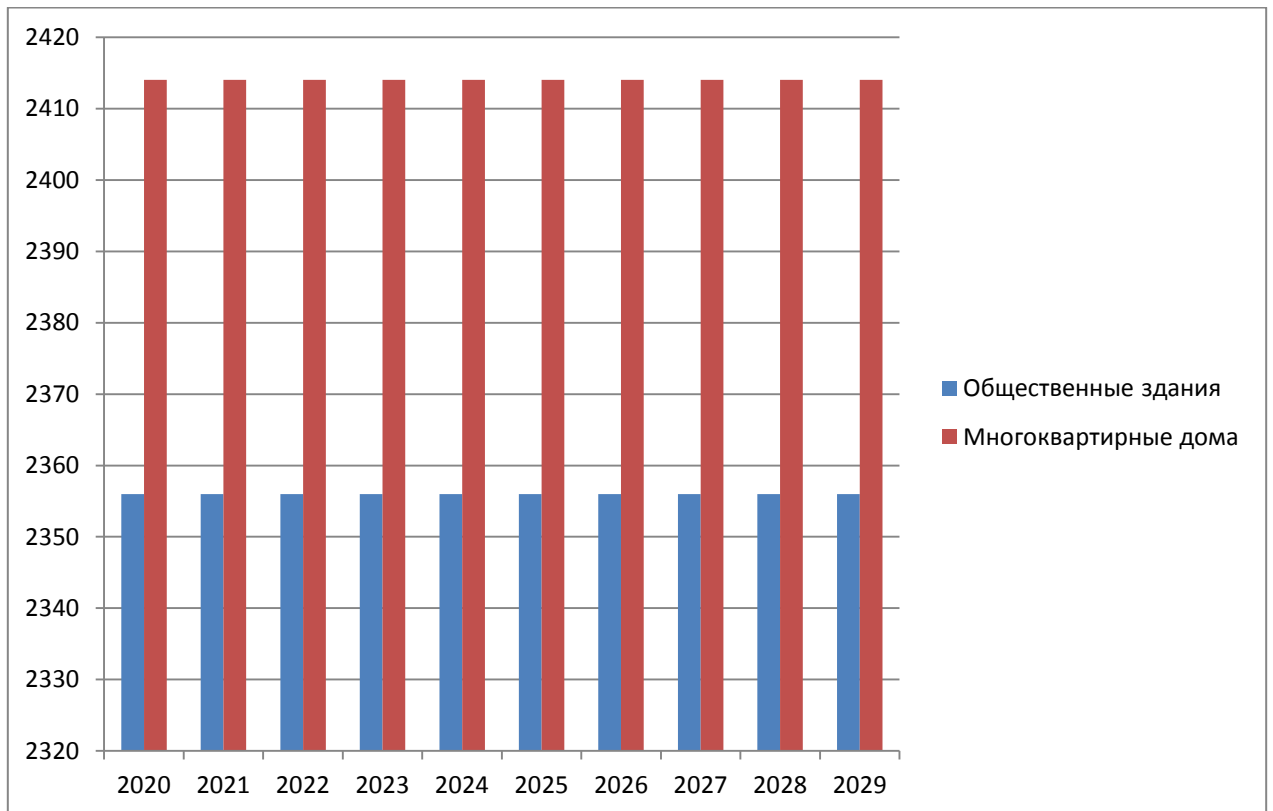


Рисунок 1.4 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы котельная ООО «Коммунальщик»



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

Объемы потребления тепловой энергии объектами, подключенными к системе центрального теплоснабжения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\*

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Юридические лица	266,222	281,819	255,703	310,4	258,225	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0
Итого	266,222	281,819	255,703	310,4	258,225	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0
Котельная ООО «Коммунальщик»													
Физические лица (многоквартирные дома, индивидуальное жилье)	465,7	517,3	524,2	518.8	603	525	525	525	525	525	525	525	525
Юридические лица	738,3	687,8	663,8	739	779	655	655	655	655	655	655	655	655
Итого	1204	1205	1188	1257.8	1382	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

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

Производственные зоны отсутствуют.

## 1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал\*ч/км<sup>2</sup>

Источник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2
Котельная ООО «Коммунальщик»	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11	11,11

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

### **2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

В соответствии с методикой для расчета радиуса эффективного теплоснабжения и анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются два симплекса: удельная материальная характеристика  $\mu$  и удельная длина  $\lambda$  тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника тепла, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = M / Q_{\text{сумм}}, (\text{м}^2 / \text{Гкал} / \text{ч});$$

$$\lambda = L / Q_{\text{сумм}}, (\text{м} / \text{Гкал} / \text{ч}),$$

где  $M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $\text{м}^2$ ;

$Q_{\text{сумм}}$  – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты, присоединенная к тепловым сетям этого источника,  $\text{Гкал} / \text{ч}$ ;

$L$  – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты,  $\text{м}$ .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки.

При этом сама материальная характеристика –это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок.

В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности.

Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м<sup>2</sup>/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Таблица 2.1 – Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	0,92
2	Котельная ООО «Коммунальщик»	1,28

Потребители, получающие тепловую энергию от ООО «Грант», находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

Потребители, получающие тепловую энергию от ООО «Коммунальщик», находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

## 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия централизованных систем теплоснабжения Ильинского сельсовета Катайского района Курганской области охватывает здание детского сада, Управление образования, школа, Ильинский сельсовет, Библиотека, Клуб, Почта России, Ростелеком, ООО «Добрыня».

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Ильинского сельсовета, являются водогрейные котельная, принадлежащие ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик».

Тепловая сеть котельной ООО «Грант» представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 95-70 °С.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 52 м в двухтрубном исчислении. Прокладка наземная.

Тепловая сеть котельной ООО «Коммунальщик» представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 95-70 °С.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 925 м в двухтрубном исчислении. Прокладка надземная и подземная.

Таблица 2.2.2 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<i>на северо-восток</i>	<i>на восток</i>	<i>на юго-запад</i>	<i>на запад</i>
Котельная ООО «Грант»			
80,6	-	-	-
Котельная ООО «Коммунальщик»			
	185	212	

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

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на природном газу и твердом топливе.

Вновь строящиеся объекты индивидуального жилого строительства планируется отапливать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

## **2.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

### **2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельных ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик» представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077	0,077
Котельная ООО «Коммунальщик»	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1



## 2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.4.2.1 - Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692
Котельная ООО «Коммунальщик»	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

## 2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии для котельных представлены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч	
	Существующая	Перспективная

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

#### 2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для котельных приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 - Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч													
	Существующая					Перспективная								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679	0,0679
Котельная ООО «Коммунальщик»	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	

#### 2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловой сети для котельных приведены в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832
Котельная ООО «Коммунальщик»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	37,57	73,13	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06

#### 2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловой сети отсутствуют.

#### 2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Теплопотребляющие установки, входящие в систему теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию, отсутствуют.

Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения для котельных приведена в таблице 2.4.7.1.

**Таблица 2.4.7.1 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения**

Населенный пункт	Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности, Гкал/год												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437	0,0437
Котельная ООО «Коммунальщик»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения представлены в таблице 2.4.8.1.

**Таблица 2.4.8.1 - Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч**

Котельная	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная детского сада ООО «Грант»	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по

соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Котельная ООО «Грант»</b>													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ООО «Коммунальщик»</b>													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
Котельная ООО «Коммунальщик»													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.



## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не предусмотрено.

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

Мероприятия не предусмотрены.

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;**

С целью повышения эффективности работы источника теплоснабжения, схемой теплоснабжения предусмотрена замена котла RS-A60 0.06 МВт (0.052 Гкал/ч) в котельной ООО «Грант».

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление**

**срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

#### **5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных незначительно. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

#### **5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории отсутствуют.

#### **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется,

### **5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

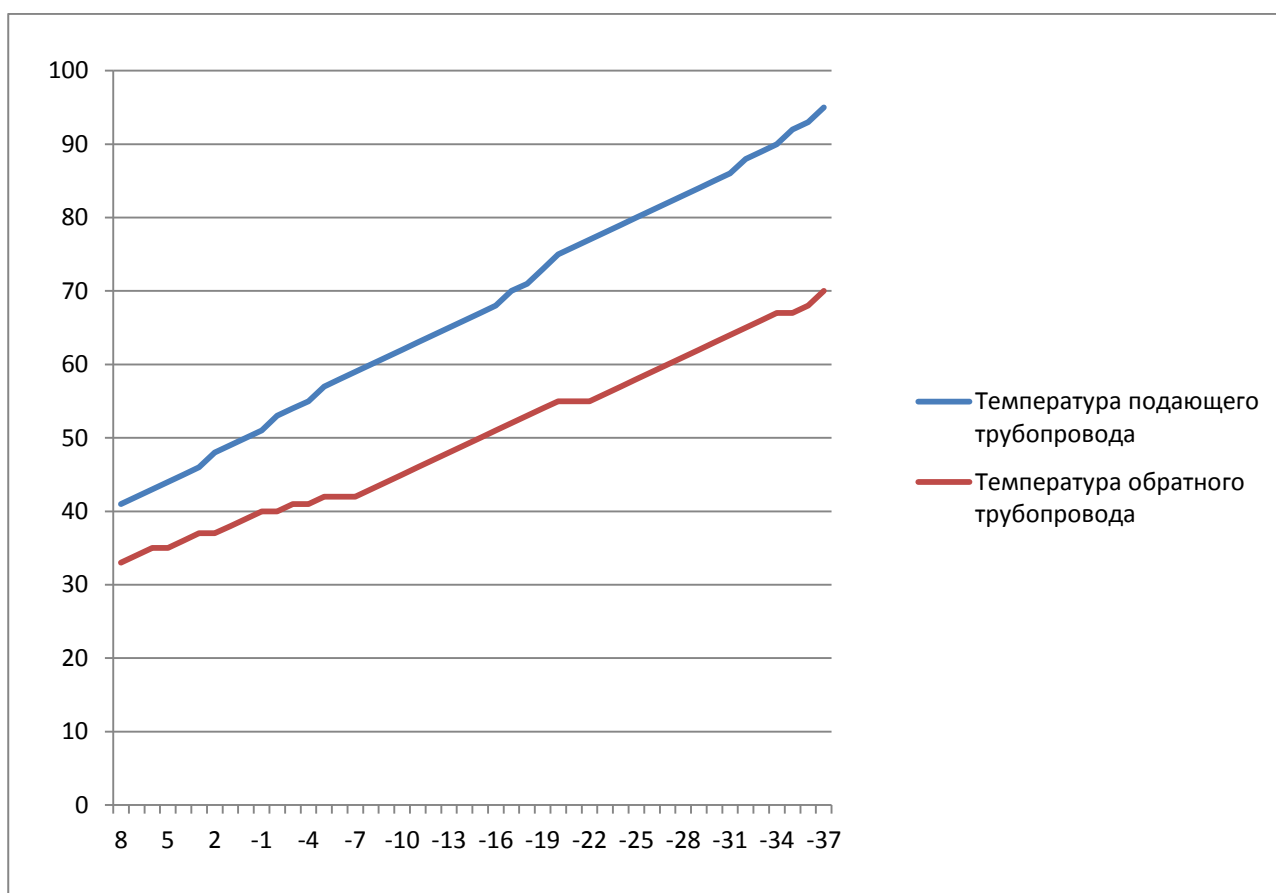
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источника тепловой энергии 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

**Таблица 4.8.1 - Температурный график 95-70**

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

### Температурный график



**5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Увеличения перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.

## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не планируется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

**6.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы**

## **теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:

- монтаж ППУ-изоляции участок протяженность 22 м диаметр 57мм (котельная ООО «Грант»);
- замена насоса TOP-S 65/10 EM 40м<sup>3/ч</sup> 13м 0,791 кВт. (котельная ООО «Грант»)
- замена трубопровода тепловой сети участок котельная – школа протяженность 300 м, диаметр 89 мм (котельная ООО «Коммунальщик»);
- замена трубопровода тепловой сети участок ТК-1 - библиотека протяженность 240 м, диаметр 89 мм (котельная ООО «Коммунальщик»).

## **6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Тепловые сети, подлежащие реконструкции, представлены в п.6.4.

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

Система теплоснабжения на территории Ильинского сельсовета закрытого типа.



## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Природный газ, м <sup>3</sup>	36220	37780	35660	36000	38915	38000	38000	38000	38000	38000	38000	38000	38000
Котельная ООО «Коммунальщик»	Природный газ, м <sup>3</sup>	176100	176100	126700	146920	128459	172000	172000	172000	171444,78	171444,78	171444,78	171444,78	171444,78

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

Источником тепловой энергии Ильинского сельсовета являются котельная ООО «Грант» и котельная ООО «Коммунальщик».

Основным видом топлива для котельной ООО «Грант» является природный газ.

Резервным видом топлива является каменный уголь

Возобновляемые источники энергии не используются.

Единственным видом топлива для котельной ООО «Коммунальщик» является природный газ.

Возобновляемые источники энергии не используются.

### 8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Источником тепловой энергии Ильинского сельсовета являются котельная ООО «Грант» и котельная ООО «Коммунальщик».

Основным видом топлива для котельных является природный газ.

Таблица 8.3.1 – Характеристики природного газа.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объемной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

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

В настоящее время на территории Ильинского сельсовета используется два вида топлива: природный газ и каменный уголь.

С учетом того, что природный газ используется для производства тепловой энергии в котельной ООО «Грант» и котельной ООО «Коммунальщик», преобладающим видом топлива является природный газ.

#### **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Развитие топливного баланса поселения, городского округа не требуется

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

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

Инвестиции необходимые в строительство и реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии составят 75,00 тыс. руб.

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

Инвестиции необходимые в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей представлены в таблице 7.2.1

Таблица 7.2.1 Инвестиции в реконструкцию техническое перевооружение тепловых сетей

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции тыс. руб.	Год внедрения
Замена насоса	50,00	2023
Монтаж ППУ изоляции	75,00	2025
Замена участка трубопровода тепловой сети	4365,59	2024

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

### **9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего**

водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

Предложения отсутствуют.

Существующая система теплоснабжения закрытого типа.

## 9.5 Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций представлена в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1 – Эффективность инвестиций

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.	Эффективность реализации, тыс. руб.												
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
котельная ООО «Грант» замена котла RS-A60 0.06 МВт (0.052 Гкал/ч)	75,00					13,334								13,334
- монтаж ППУ-изоляции 22 м диаметр 57 мм (котельная ООО «Грант»)	75,00							1,338						1337,85
замена насоса TOP-S 65/10 EM 40м <sup>3/ч</sup> 13м 0,791 кВт (котельная ООО «Грант»)	50,00					84,295								84,295
Замена трубопровода сети общая протяженность 540 м диаметр 89 мм «Коммунальщик»)»	4365,59							3,165						3,165

## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### **10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой

теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Ильинского сельсовета Катайского района Курганской области присвоен:

- обществу с ограниченной ответственностью «Грант» в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Победы, д.8а;

- обществу с ограниченной ответственностью «Коммунальщик» в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Комсомольская, д.10б.

## **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Грант» является территория Ильинского сельсовета в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Победы, д.8а (южная часть села Ильинское).

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Коммунальщик» является территория Ильинского сельсовета в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Комсомольская, д.10б (восточная часть села Ильинское).

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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 органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы местного самоуправления муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют. Решение о присвоение статуса единой теплоснабжающей организации принято в соответствии со ст.11 Постановления Правительства Курганской области от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».



## **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения, поставки тепловой энергии для потребителей, расположенных на территории Ильинского сельсовета, осуществляет ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик».

В зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Победы, д.8а (южная часть села Ильинское) поставку тепловой энергии для потребителей осуществляет ООО «Грант».

В зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Комсомольская, д.10б (восточная часть села Ильинское) поставку тепловой энергии для потребителей осуществляет ООО «Коммунальщик».

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период.

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

На территории Ильинского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

**13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Территория Ильинского сельсовета газифицирована.

Развитие системы теплоснабжения не требуется. Потребители населенных пунктов пользуются природным газом.

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

Проблемы по организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов не предусмотрен.

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

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятия схемы теплоснабжения представлены в таблице 14.1

Таблица 14.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
котельная ООО «Грант» замена котла RS-A60 0.06 МВт (0.052 Гкал/ч)	75,00
- монтаж ППУ-изоляции 22 м диаметр 57 мм (котельная ООО «Грант»)	75
замена насоса TOP-S 65/10 EM 40м <sup>3/4</sup> 13м <sup>3/4</sup> 0,791 кВт (котельная ООО «Грант»)	50
Замена трубопровода сети общая протяженность 540 м диаметр 89 мм «Коммунальщик»)	4365,59

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 14.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	6,003	6,003	6,003	6,003	6,003	6,003	6,003	6,003
Котельная ООО «Коммунальщик»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	37,57	73,13	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	46,854	46,854	46,854	46,854	46,854

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

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

#### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Ильинского сельсовета отсутствуют.

#### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей газифицированы.

#### 1.3 Зоны действия отопительных котельных

Существующие источники централизованного теплоснабжения снабжают тепловой энергией жилые дома, муниципальные и коммерческие объекты.

Полный перечень объектов, отапливаемых от источника централизованного теплоснабжения, представлен в таблице 1.3.1, 1.3.2

Таблица 1.3.1 – Перечень потребителей ООО «Грант»

#### Юридические лица

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час	Полезный отпуск 2021г., Гкал
1	Детский сад «Рябинка»	расчетный	0,1116	258.225



Таблица 1.3.2 Перечень потребителей ООО «Коммунальщик»

<b>Физические лица</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Ф.И.О. потребителя</b>	<b>Способ определения пол /отпуска</b>	<b>Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час</b>	<b>Полезный отпуск за 2021г., Гкал</b>
1	2 МКД С. Ильинское ул. Комсомольская д. №№ 11 и 14	По счетчику	0,2896	524,6

<b>Юридические лица</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование организации - потребителя</b>	<b>Способ определения пол /отпуска</b>	<b>Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час</b>	<b>Полезный отпуск 2021г., Гкал</b>
1	Управление образования школа	по счетчику	0,1836	399,59
2	Ильинский сельсовет	расчетный	0,0128	35,66
3	Библиотека	расчетный	0,0116	26,88
4	Клуб	по счетчику	0,0633	137
5	Почта России	расчетный	0,0065	14,66
6	Ростелеком	расчетный	0,0024	5,63
7	ООО «Добрыня»	расчетный	0,0033	7,82

Таблица 1.3.3 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<b>на северо-восток</b>	<b>на восток</b>	<b>на юго-запад</b>	<b>на запад</b>
Котельная ООО «Грант»			
80,6	-	-	-
Котельная ООО «Коммунальщик»			
-	185	212	-

## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 2.1 Структура основного оборудования

#### 2.1.1 Котельная ООО «Грант»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	Водогрейная
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,077(0,089)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 8м 0,32м
5	Год ввода в эксплуатацию	2008
6	Топливо основное	Природный газ
7	Топливо резервное	-

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	Proterm 50TLO	2011	Природный газ	0,0385
2	Proterm 50TLO	2011	Природный газ	0,0385

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м . в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос K65-50-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	3,0	3000
2	Насос WILO TOP-S 40/10EM	циркуляционный	1	19	11		0,45	
3	Насосная станция «OASIS»	подпиточный	1	3	17		0,8	

#### 2.1.2 Котельная ООО «Коммунальщик»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	Отдельно стоящее здание
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	1,1 Гкал
3	Температурный график (расчетный), °С	95 / 70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	металл 21,35 630
5	Год ввода в эксплуатацию	2008

6	Топливо основное	Природный газ
7	Топливо резервное	нет

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	КВ3а – 1,28Гн	2008	Природный газ	1,1

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м . в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Willo	IL-65/220-2.2/4	2	51	10		2.2	1450

#### Котельно-вспомогательное оборудование (химводподготовка, деаэраторы, бойлеры, топливные емкости и пр.)

№ п/п	Наименование оборудования	Количество, шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1	Комплексон	1	0.05

2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.2.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

№ пп	Наименование и адрес	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0,0078	0,0692
2	Котельная ООО «Коммунальщик»	0	1,1

2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Таблица 2.3.1 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование котельной	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная ООО «Грант»	Proterm 50TLO	2011
	Proterm 50TLO	2020
Котельная ООО «Коммунальщик»	КВ3а – 1,28Гн	2008

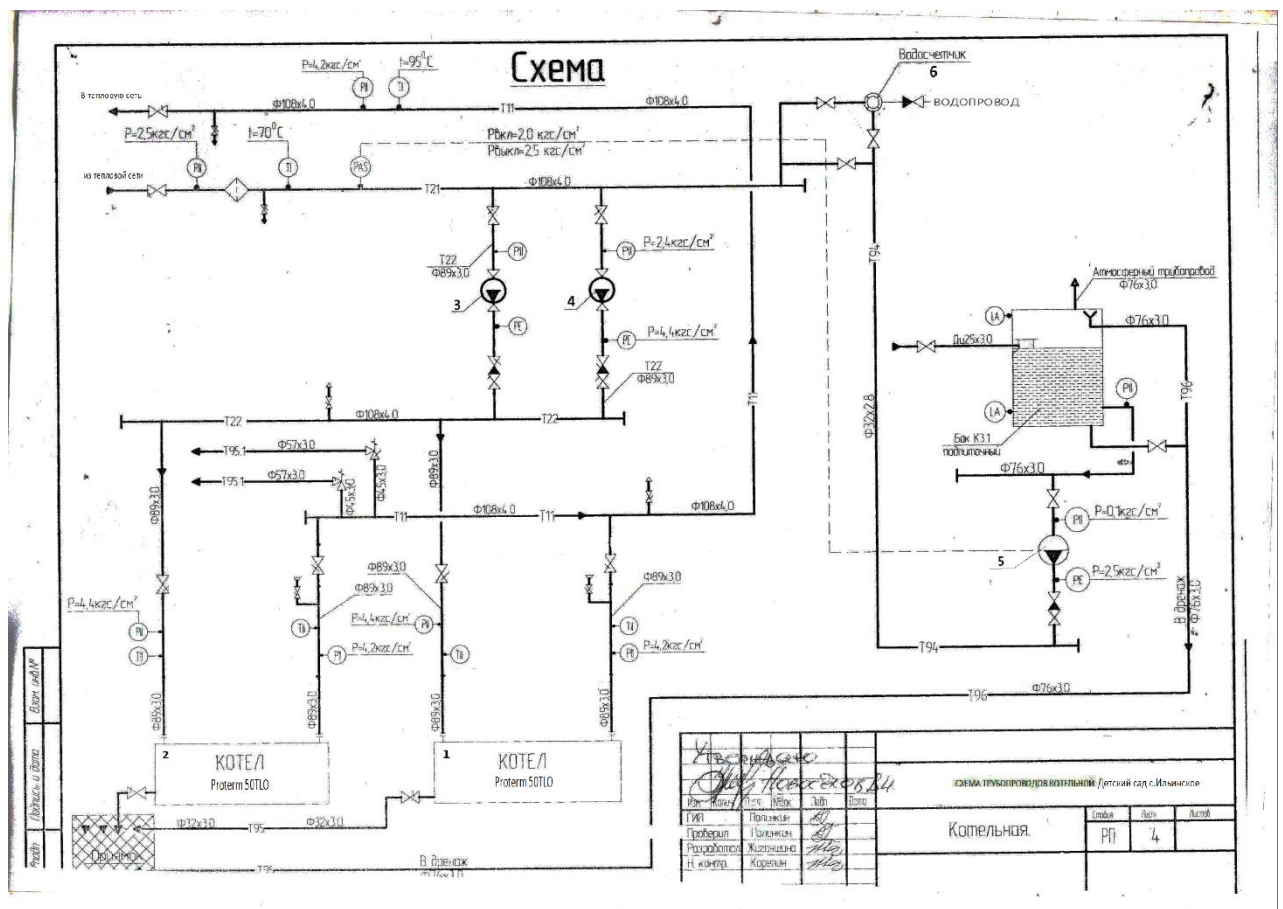
С начала эксплуатации капитальный ремонт оборудования не проводился.

2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

№ п/п	Наименование объекта	Затраты тепловой мощности на собств и хоз нужды, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/час	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0,0013	0,077	0,0679
2	Котельная ООО «Коммунальщик»	0,01	1,1	1,09

2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности ООО «Грант».



Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами:

1.-котел Proterm 50TLO; 2.- котел Proterm 50TLO; 3.-сетевой насос WILOTOP-S 40/10EM; 4.- сетевой насос K 65-50-125; 5.-подпиточный насос -насосная станция «OASIS»; 6.- водосчетчик и следующий принцип работы:

Отпуск тепла осуществляется следующим образом: обратная сетевая вода от потребителей поступает в котельную, сетевыми насосами подается в котлы, где подогревается и подается потребителю, т.е. в наличии имеется один контур теплоносителя, который циркулирует по схеме: котел - тепловые сети – система теплоснабжения абонента. Для восполнения утечек, в сеть добавляется вода от водопроводной сети без химводоподготовки.

Схема выдачи тепловой мощности ООО «Коммунальщик» не представлена.

2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

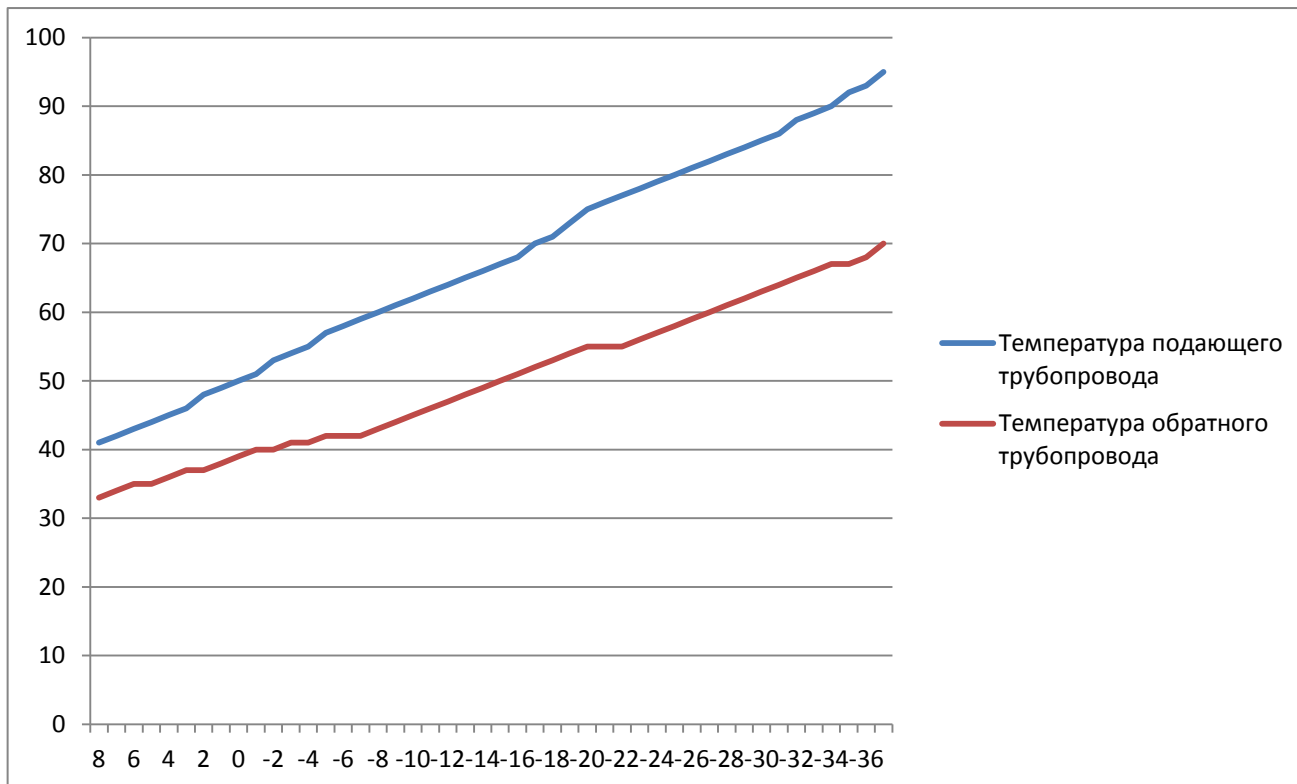
Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным методом, по расчетному температурному графику 95-70 °С.

Таблица 2.6.1 – Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

## Температурный график



### 2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Показатели загрузки оборудования котельных представлены в таблице

#### 2.7.1.

Таблица 2.7.1 – Показатели загрузки оборудования котельной ООО «Грант», в %

Котлоагрегат	январь	февраль	март	апрель	октябрь	ноябрь	декабрь
Котельная ООО «Грант»	86	64	58	42	45	69	72

Таблица 2.7.1 – Показатели загрузки оборудования котельной ООО «Коммунальщик», в %

Котлоагрегат	январь	февраль	март	апрель	октябрь	ноябрь	декабрь	Средний за год
КВЗа – 1,28Гн	55	55	40	25	40	40	50	<b>40</b>

### 2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, осуществляется на основании расчетно-нормативных данных.

## 2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

## 2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.



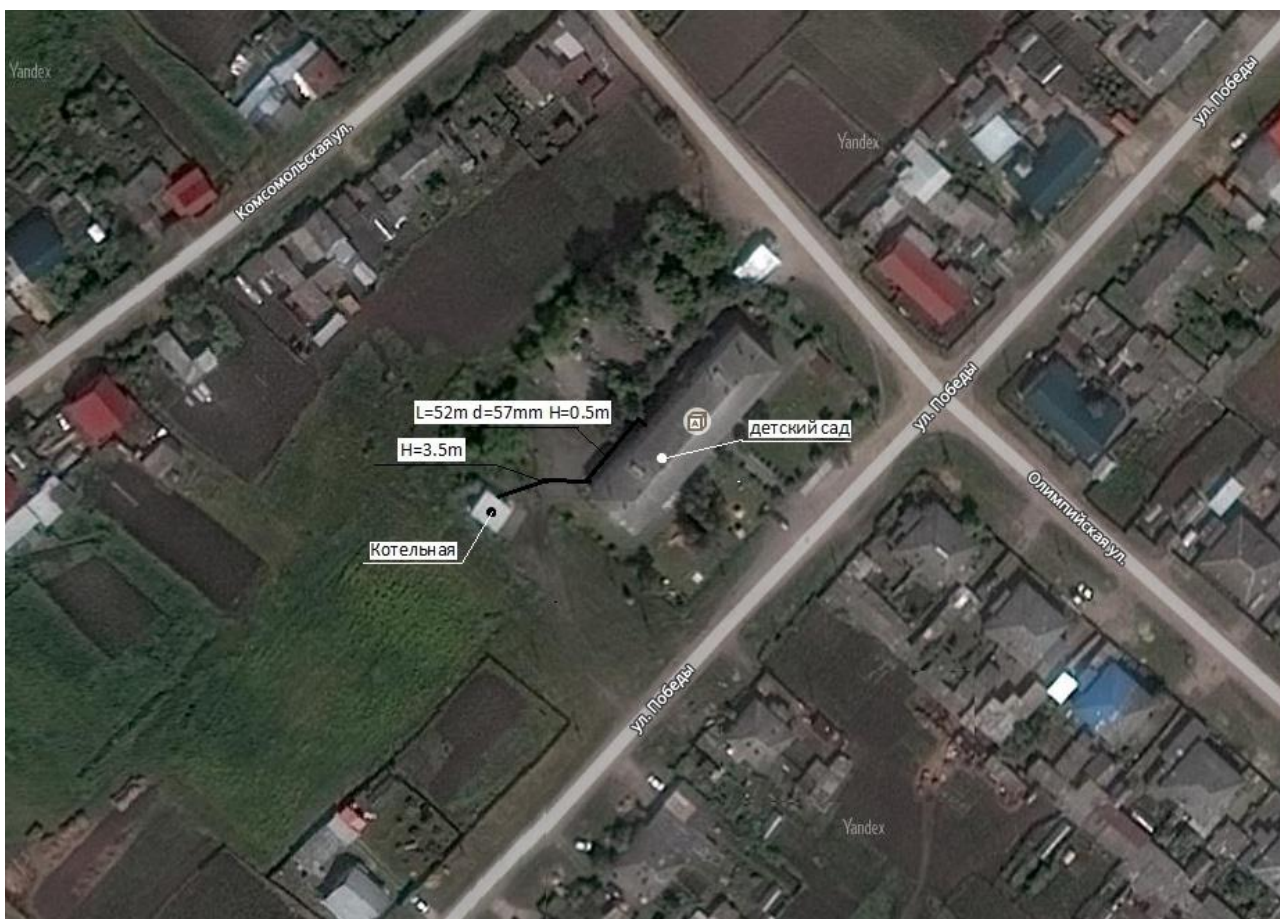
### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Структурно тепловая сеть в Ильинском сельсовете представлена в двухтрубном не резервируемом исполнении, выполнена надземной, подземной канальной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в здании соответствующего потребителя.

Тепловые пункты отсутствуют.

3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии котельной ООО «Грант».



Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии котельной ООО «Коммунальщик» не представлены.

3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Подробные характеристики тепловых котельной ООО «Грант»

1. Тепловые сети двухтрубные, надземная прокладка;
2. Общая длина – 52м, 2008г.; котельная – школа-сад, d=57мм
3. Проектной документации на тепловую сеть нет.

Таблица 3.3.2 – Подробные характеристики тепловых сетей котельной ООО «Коммунальщик»

Диаметр труб, мм условный/наруж ный	Протяженность тепловых трасс в двухтрубном измерении				
	надземная	подземная бескан	подземная в непроходных каналах	канальная	ИТОГО
50/57	190,00				<b>190,00</b>
80/89	180,00				<b>180,00</b>
100/108	420,00				<b>420,00</b>
150/159	70				<b>70</b>
200/219	65,00				<b>65,00</b>

### 3.4 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Кургана СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С.

Таблица 3.4.1 – График изменения температур теплоносителя

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

### 3.5 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Отключающая арматура - задвижки из низколегированной стали, чугуна, дисковые затворы, вентили и регулирующие дроссельные диафрагмы (шайбы) размещены в узлах присоединения распределительных сетей потребителей к магистральным тепловым сетям и непосредственно в индивидуальных тепловых пунктах зданий потребителей, а также в тепловых камерах, по одной на каждый (прямой и обратный) трубопровод.

### 3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

В котельной детского сада котельной ООО «Грант» тепловые камеры отсутствуют.

Информация о наличии тепловых камер и павильонов котельной ООО «Коммунальщик» отсутствует.

### 3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей в отопительный период не происходило.

3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Аварийно-восстановительных работ не производилось.

3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические испытания теплотрасс.

3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы

отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной ООО «Грант» расположенных на территории Ильинского сельсовета составляют 16,832 Гкал

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной ООО «Коммунальщик» расположенных на территории Ильинского сельсовета составляют 52,06 Гкал

3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь не производилась.

3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания по запрещению эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети в котельной ООО «Грант» на основании расчетно-нормативных данных.

Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети в котельной ООО «Коммунальщик»: расчетным путем, с применением методических указаний. У потребителей тепла установлено 3 счетчика - школа, клуб (Дом культуры) и 1 счетчик расхода тепловой энергии тепловой энергии на 2 многоквартирных дома. Остальным потребителям отпуск тепла определяется расчетным способом.

3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерские службы в котельных ООО «Грант» и ООО «Коммунальщик» отсутствуют

В штате теплоснабжающих организаций имеется оператор

3.18 Анализ работы центральных тепловых пунктов, насосных станций  
Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения  
давления

При превышении давления в тепловых сетях имеются - сбросные  
предохранительные клапаны

3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование  
выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Ильинского сельсовета бесхозные тепловые сети  
отсутствуют



#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующая зоны действия источников теплоснабжения расположена на территории Ильинского сельсовета.

Площадь действия котельной ООО «Грант» составляет 0,003 кв. км.

Площадь действия котельной ООО «Коммунальщик» составляет 0,054 кв. км.

## Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Кадастровые кварталы, которые входят в зону действия котельных представлена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Территориальное расположение котельных

Наименование котельной	Расположение, кадастровый квартал	Зона действия, кадастровый квартал
Котельная ООО «Грант»	45:07:030904	45:07:030904
Котельная ООО «Коммунальщик»	45:07:030904	45:07:030904

Значение потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	42	45	51	58	63	68	76	81	86	93	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	34	36	40	42	46	51	55	59	64	68	70
Разница температур, °С	8	9	11	16	17	17	21	22	22	25	25
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельных, Гкал/ч											
Котельная ООО «Грант»	0,007	0,008	0,010	0,013	0,018	0,025	0,033	0,045	0,062	0,084	0,115
Котельная ООО «Коммунальщик»	0,063	0,078	0,097	0,124	0,171	0,234	0,313	0,432	0,593	0,797	1,09

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Многоквартирные дома с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии отсутствуют.

5.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в утверждены Постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 года № 32-2 (в редакции от 24.12.2019г.).

Действующие нормативы потребления представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Действующие нормативы потребления тепловой энергии

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04560		
2	0,04310		
3	0,03070		
4	0,02950		
5	0,03080		
6	0,03090		
7	0,03090		
8	-		
9	0,03090		
10	0,03090		
11	-		

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,01880		
2	0,01610		
3	0,01780		
4	0,01400		
5	0,01910		
6	0,01790		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Тепловая мощность нетто,	Потери в тепловых сетях	Присоединенная нагрузка
Котельная ООО «Грант»	0,077	0,0692	0,0679	0,003	0,1116
Котельная ООО «Коммунальщик»	1,1	1,1	1,09	0,49	0,6

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Наименование котельной	Резерв	Дефицит
Котельная ООО «Грант»	0	-0,0437
Котельная ООО «Коммунальщик»	0	0

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности объясняется недостаточной мощностью котельного оборудования.

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время резерв тепловой мощности отсутствует.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения закрытого типа. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Котельная ООО «Грант»</b>													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ООО «Коммунальщик»</b>													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Котельная ООО «Грант»	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,082
Котельная ООО «Коммунальщик»	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Количество используемого топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Количество используемого топлива (факт 2021 года)
Котельная ООО «Грант»	Природный газ, м <sup>3</sup>	38915
Котельная ООО «Коммунальщик»	Природный газ, м <sup>3</sup>	128459

8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В настоящее время резервным топливом в котельной ООО «Грант» является каменный уголь.

Котельная в полной мере обеспечена резервным топливом в соответствии с нормативными требованиями.

Резервное топлива в котельной ООО «Коммунальщик» отсутствует.

8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Основным топливом для теплоснабжающих организаций является природный газ.



№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объёмной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблицах 9.1.1, 9.1.2.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 9.1.1 – Показатели уровня надежности и качества котельной ООО «Грант».

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	0
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	0
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	0
2	уровня качества	0
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа	0

	исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

Таблица 9.1.1 - Показатели уровня надежности и качества котельной ООО «Коммунальщик».

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	70
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	-
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	-
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	-
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	-
2	уровня качества	-
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	-
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

## 9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей не производились.

## 9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварийные отключения потребителей не производились.

## 9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Графические материалы с зонами ненормативной надежности отсутствуют.

## Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций ООО «Гарант» и ООО «Коммунальщик» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1

Таблица 10.1 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО«Грант»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новосёлов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009г Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области
Почтовый адрес регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная, 35
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная,35
Контактные телефоны	8 (35251)2 55 24
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	-
Адрес электронной почты регулируемой организации	ooo.grant@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Пн.-Пт. с8.00 до 17.00 Обедс12.00 до 13.00 Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей (в однотрубном исчислении) (километров)	
Протяженность разводящих	4,412

сетей (в одноконтурном исчислении) (километров)	
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	10 шт., 4,044 Гкал./ч
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	-

Таблица 10.2 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью « Коммунальщик»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Сучкова Нина Борисовна
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	ОГРН 1084506000347 Межрайонная инспекция ФНС № 2 по Курганской области 29.08.2008 г
Почтовый адрес регулируемой организации	641703 Курганская обл. г. Катайск ул. Ленина 189/II
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641703 Курганская обл. г. Катайск ул. Ленина 191
Контактные телефоны	8 (35251) 2-14-66
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	
Адрес электронной почты регулируемой организации	communalshik@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Понедельник - пятница с 8-00 до 17-00 обед с 12-00 до 13-00 суббота, воскресенье - выходной
Регулируемый вид деятельности	Производство, транспортировка, отпуск тепловой энергии

Протяженность магистральных сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	1,85 км Ильинский сельсовет; Боровской сельсовет – 1,14 км ВерхняяТеча -2,716 км
Протяженность разводящих сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	Ильинская -1,1 Гк/час; Боровская – 1,1 Гк /Час; Верхняя Теча – 1,0 Гк/час
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Период	2022	
	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Котельная ООО «Грант»		
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	4405,90	4405,90
Котельная ООО «Коммунальщик»		
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	3545.03	3620.66

11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 11.2.1).

Таблица 11.2.1 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал котельная ООО «Грант»	01.01.2022-30.06.2022
	4405,90
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал котельная ООО «Коммунальщик»	01.07.2022-31.12.2022
	4405,90
Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал котельная ООО «Коммунальщик»	01.01.2022-30.06.2022
	3545,03
	30.06.2022-31.12.2022
	3620,66

11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не установлены.

11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не установлены.



## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основными проблемами качественного теплоснабжения является:

- недостаточная мощность котельного оборудования котельной ООО «Грант»
- неудовлетворительное состояние тепловых сетей котельной ООО «Коммунальщик».

12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В настоящее время в качестве основных проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения объектов централизованного теплоснабжения можно выделить высокий износ тепловых сетей.

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. Физические лица предпочитают индивидуальные источники тепловой энергии.

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной ОО «Грант» составляет 258.225 Гкал.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной ООО «Коммунальщик» составляет 1188 Гкал

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Таблица 2.2.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84	840,84
Котельная ООО «Коммунальщик»														
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	2414	2414	2414	2414	2414,9	2414,9	2414,9	2414,9	2414,9	2414,9	2414,9	2414,9	2414,9	2414,9
Общественные здания, м <sup>2</sup>	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356	2356

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ООО «Коммунальщик»													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### 2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

#### 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.5.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных

Потребление		Год												
		2017	2018	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»														
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	нагрузки на вентиляцию													
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ООО «Коммунальщик»														
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Таблица 2.6.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения

Потребление		Год													
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»															
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Котельная ООО «Коммунальщик»															
Тепловая энергия (мощности)	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	прирост нагрузки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Потребление		Год												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
), Гкал/ч	на ГВС													
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Производственные зоны отсутствуют

2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Социально значимые потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.



## ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии останутся неизменными на весь расчетный период.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Котельная ООО «Грант»</b>													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692	0,0692
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116	0,1116
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437	-0,0437
<b>Котельная ООО Коммунальщик</b>													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии**

Котельная ООО «Грант» оборудована только одним магистральным выводом.

Котельная ООО «Коммунальщик» информация отсутствует.

**4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Резервы существующей системы теплоснабжения отсутствуют.

## **ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды,  $\text{м}^3/\text{ч}$  для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

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

### **6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период. Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома.

Условия и предпосылки организации дополнительных зон централизованного теплоснабжения отсутствуют. Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится.

### **6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

#### **6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

#### **6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

## **6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

## **6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственной зоне на территории поселения не предполагается.

## **6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки потребителей остаются неизменными на весь период действия схемы теплоснабжения.

## **6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Таблица 6.12.1 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	0,92
2	Котельная ООО «Коммунальщик»	1,28

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников расположены в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.

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

### **7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

### **7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объекты предполагается подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует.

### **7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**



Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:

- замена трубопровода сети участок котельная-школа длина 300 м диаметр 89 мм (котельная ООО «Коммунальщик»);
- замена трубопровода сети участок ТК-1-библиотека протяженность 240 м диаметр 89 мм (котельная ООО «Коммунальщик»);
- монтаж ППУ-изоляции участка протяженность 22 м диаметр 57 мм (котельная ООО «Грант»)
- замена насоса TOP-S 65/10 EM 40м<sup>3/ч</sup> 13м' 0,791 кВт (котельная ООО «Грант»)

#### **7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается.

#### **7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

#### **7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для повышения надежности работы систем транспорта тепловой энергии необходимо выполнить замену тепловой сети в соответствии с п.7.4

#### **7.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция насосных станций не планируется.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

**8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Таблица 8.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Грант», м<sup>3</sup>

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
максимальный часовой	зимний	7,4253	7,4253	7,0086	7,0755	6,912	7,3125	7,3125	7,3125	7,3125	7,3125	7,3125	7,3125	7,3125
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	переходной	7,4253	7,4253	7,0086	7,0755	3,8470	3,937	3,937	3,937	3,937	3,937	3,937	3,937	
годовой	зимний	20718,55	20718,55	19555,94	19742,4	165,896	175,500	175,500	175,500	175,500	175,500	175,500	175,500	
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	переходной	17061,45	17061,45	16104,06	16257,60	92,329	94,500	94,500	94,500	94,500	94,500	94,500	94,500	

Таблица 8.1.2 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Коммунальщик», м<sup>3</sup>

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
максимальный часовой	зимний	34,61	34,61	24,902	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,69	33,69	33,69	33,69
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	переходной	34,61	34,61	24,902	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,69	33,69	33,69	33,69	
годовой	зимний	96573,24	96573,24	69482,28	94324,80	94324,80	94324,80	94324,80	94324,80	94020,32	94020,32	94020,32	94020,32	
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	переходной	79526,76	79526,76	57217,72	77675,20	77675,20	77675,20	77675,20	77675,20	77424,46	77424,46	77424,46	77424,46	

## ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Интенсивность отказов трубопровода с учетом времени его эксплуатации определяется по формуле:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} * (0,1 * t^{\text{экспл}})^{\alpha - 1}$$

где:

$\lambda^{\text{нач}}$  начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

$t^{\text{экспл}}$  продолжительность эксплуатации участка, лет ;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < t^{\text{экспл}} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < t^{\text{экспл}} \leq 17; \\ 0,5 * e^{(t^{\text{экспл}}/20)} & \text{при } t^{\text{экспл}} > 17; \end{cases}$$

Интенсивность отказов ЗРА:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч}.$$

Параметр потока отказов участков ТС определяется по формуле:

$$\omega = \lambda * L, 1/\text{ч}$$

L - длина участка, км.

Параметр потока отказов ЗРА определяется по формуле:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч}.$$

Среднее время до восстановления участков ТС определяется по формуле:

$$z^B = a * [1 + (b + c * L_{\text{сз}}) * d^{1,2}], \text{ ч},$$

где:

$L_{\text{сз}}$  расстояние между секционирующими задвижками, км;

d диаметр теплопровода, м;

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых затрат времени на их восстановление.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной ООО «Грант» определяется по формуле:

$$p_o = (1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}) = 0,9999999383$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Расчет вероятности рабочего состояния сети котельной ООО «Грант»

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	zв	$\mu$	$p_o$
1	52	0,057	0,0000114	0,0000005928	0,05	19,2307692	0,9999999383

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (0,9999999383) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной ООО «Коммунальщик» определяется по формуле:

$$p_o = (1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}) = 0,9999892716$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Расчет вероятности рабочего состояния сети котельной ООО «Коммунальщик»

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	zв	$\mu$	$p_o$
1	90	0,057	0,00011967	0,0000107706771	0,05	19,2307692	0,9999892716
2	61	0,057	0,00011967	0,00000730	4,86	0,2058502	
3	4	0,057	0,00011967	0,00000048	4,87	0,2054262	
4	35	0,057	0,00011967	0,00000419	4,86	0,2056566	
5	55	0,089	0,00011967	0,00000658	6,23	0,1603944	
6	125	0,089	0,00011967	0,00001496	6,21	0,1609370	
7	196	0,108	0,00011967	0,00002346	7,05	0,1418565	
8	224	0,108	0,00011967	0,00002681	7,04	0,1420702	
9	70	0,159	0,00011967	0,00000838	9,57	0,1045113	
10	65	0,219	0,00011967	0,00000778	12,69	0,0787997	

## ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 10.1 – Финансовые потребности

Наименование теплоснабжающей организации	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции тыс. руб.	Источник финансирования	Год внедрения
ООО «Грант»	замена котла RS-A60 0.06 МВт (0.052 Гкал/ч)	75	Собственные и муниципальные средства	2023
	Монтаж ППУ-изоляции участка протяженность 22 м диаметр 57 мм	75	Собственные и муниципальные средства	2025
	замена насоса TOP-S 65/10 EM 40м3/ч 13м, 0,791 кВт	50	Собственные и муниципальные средства	2023
ООО «Коммунальщик»	Замена трубопровода тепловой сети	4365,59	Собственные и муниципальные средства	2024

### 10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности, планируются собственные муниципальные средства.

### 10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятий представлен в таблице 10.3.1.

Экономический эффект мероприятий достигается за счет снижения потерь теплоносителя и тепловой энергии.

Таблица 10.3.1 – Эффективность реализации мероприятий

Наименование теплоснабжающей организации	Наименование мероприятий	Необходимые инвестиции, тыс.руб.	Эффективность реализации, тыс.руб.										
			2019	2020	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого
ООО «Грант»	замена котла RS-A60 0.06 МВт (0.052 Гкал/ч)	75,00				13,335							
	Монтаж ППУ-изоляции протяженность 22 м диаметр 57 мм	75,00							1,338				
	замена насоса TOP-S 65/10 EM 40м3/ч 13м, 0,791 кВт	50,00				84,295							
ООО «Коммунальщик»	Замена трубопровода тепловой сети протяженность ю 540 м диаметр 89 мм	4365,59							3,165				

## **ГЛАВА 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

**ГЛАВА 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения Ильинского сельсовета закрытого типа.



## ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятия схемы теплоснабжения представлены в таблице 13.1

Таблица 13.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
котельная ООО «Грант» замена котла RS-A60 0.06 МВт (0.052 Гкал/ч)	75,00
- монтаж ППУ-изоляции 22 м диаметр 57 мм (котельная ООО «Грант»)	75
замена насоса TOP-S 65/10 EM 40м <sup>3/ч</sup> 13м <sup>3</sup> 0,791 кВт (котельная ООО «Грант»)	50
Замена трубопровода сети общая протяженность 540 м диаметр 89 мм «Коммунальщик»)	4365,59

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 13.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	16,832	6,003	6,003	6,003	6,003	6,003	6,003	6,003	6,003
Котельная ООО «Коммунальщик»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	37,57	73,13	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	46,854	46,854	46,854	46,854	46,854	

## **ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия**

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

## **ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации

(расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Ильинского сельсовета Катайского района Курганской области присвоен:

- обществу с ограниченной ответственностью «Грант» в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Победы, д.8а(южная часть села Ильинское);

- обществу с ограниченной ответственностью «Коммунальщик» в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Комсомольская, д.10б(восточная часть села Ильинское).

## **ГЛАВА16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения Ильинского сельсовета в котельной ООО «Грант»:

- замена котла RS-A60 0.06 МВт (0.052 Гкал/ч);
- монтаж ППУ-изоляции участка протяженность 22 м диаметр 57 мм;
- замена насоса TOP-S 65/10 EM 40м<sup>3</sup>/ч 13м, 0,791 кВт.

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения Ильинского сельсовета в котельной ООО «Коммунальщик»:

- замена трубопровода тепловой сети.

## **ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

**ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

## **Список используемой литературы**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. 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»;
3. Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 с изменениями постановления Правительства РФ № 208 от 18.03.2016 , № 229 от 23.03.2016, № 666 от 12072016;
4. Методические рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказ Минэнерго России N 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012;
5. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;
6. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
7. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
8. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации.



Приложение к Постановлению Администрации  
Катайского района от 15.06.2022г. № 249  
«Об утверждении актуализированных схем  
теплоснабжения Катайского района Курганской  
области на 2023 год»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Петропавловского сельсовета**  
**Катайского района**  
**Курганской области**  
**(актуализация на 2023 год)**

Аннотация	3
Введение	4
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	6
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	9
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	17
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	18
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	19
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	24
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	26
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	27
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	30
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	32
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	35
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	36
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	37
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	39
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	40
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	41
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	73
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	78
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	79
ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	81
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	82
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	86
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	88
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	89
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	91
Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	92
Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	93
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	94
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	95
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	96
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	98
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	99
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	100
Список используемой литературы	101

## Аннотация

Актуализация схемы теплоснабжения Петропавловского сельсовета Катайского района Курганской области на 2021 год выполнена в соответствии требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»,

- Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

В схеме теплоснабжения рассматриваются актуальные проблемы системы теплоснабжения Петропавловского сельсовета Катайского района Курганской области.

Показатель	Факт					План							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	929,960	1058,215	984,543	949,852	940,519	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852
Потери тепловой энергии, Гкал	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455

Источник теплоснабжения и тепловые сети Петропавловского сельсовета находятся в долгосрочной аренде у теплоснабжающей организации ООО «Грант».

Схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия по замене насосного, котельного оборудования, реконструкция участка тепловой сети исчерпавших свой эксплуатационный ресурс, направленные на снижение величины потерь тепловой энергии и приведения их к нормативному уровню.

## **Введение**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Расчет спроса на тепловую энергию основан на прогнозе развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 25 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

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

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы

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

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

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых нагревателей, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

При проведении разработки схем теплоснабжения руководствовались Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении», Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

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

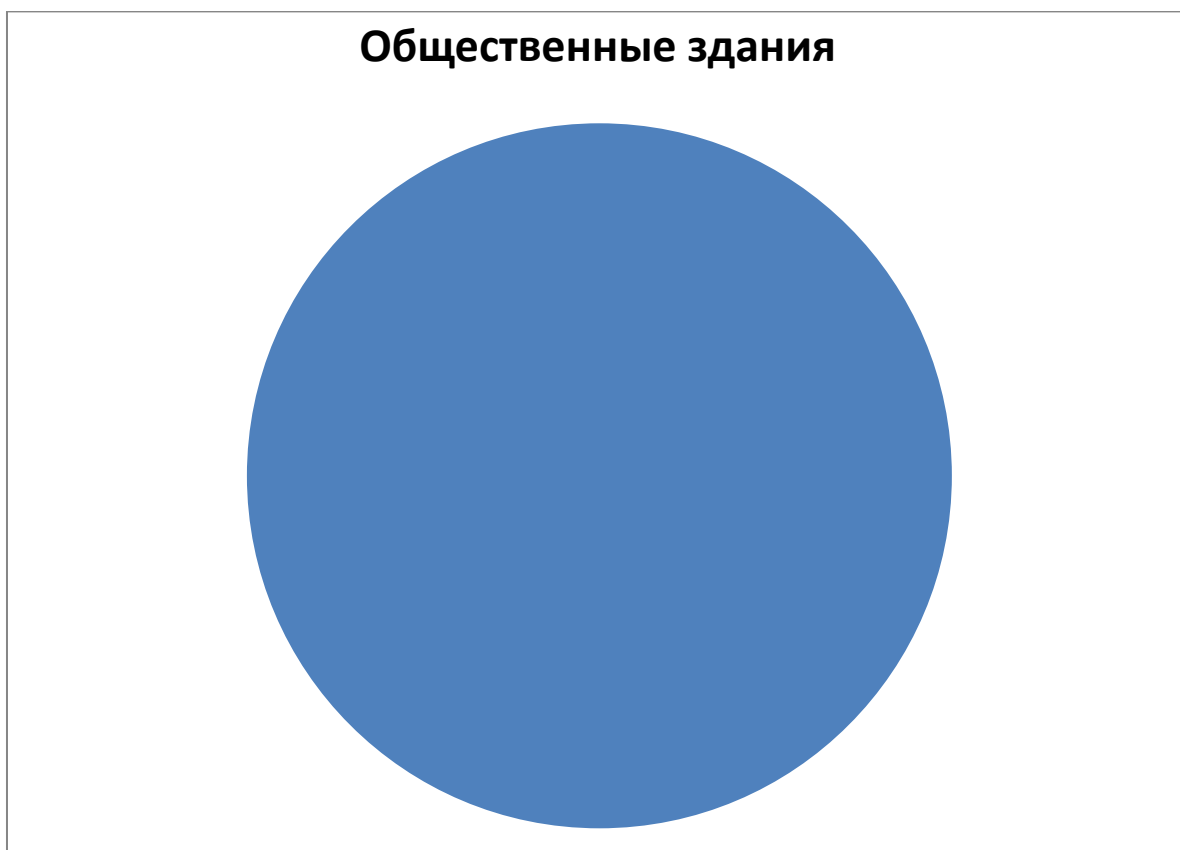
### 1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Жилищный фонд поселка представлен в основном одноэтажной блокированной и индивидуальной жилой застройкой усадебного типа, а также многоквартирными многоэтажными секционными жилыми домами.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Общественные здания, м <sup>2</sup>	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86

Рисунок 1.1 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году



## Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029

годы



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

Объемы потребления тепловой энергии объектами, подключенными к системе центрального теплоснабжения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\*

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Юридические лица	929,960	1058,215	984,543	949,852	940,519	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852
Итого	929,960	1058,215	984,543	949,852	940,519	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852	949,852

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

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

Производственные зоны отсутствуют.

### **1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал\*ч/км<sup>2</sup>

Источник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	18,0920	18,0920	18,0920	16,0440	16,0440	16,0440	16,0440	16,0440	16,0440	16,0440	16,0440	16,0440	18,0920



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

### **2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

В соответствии с методикой для расчета радиуса эффективного теплоснабжения и анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются два симплекса: удельная материальная характеристика  $\mu$  и удельная длина  $\lambda$  тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника тепла, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = M / Q_{\text{рsumm}}, (\text{м}^2 / \text{Гкал} / \text{ч});$$

$$\lambda = L / Q_{\text{рsumm}}, (\text{м} / \text{Гкал} / \text{ч}),$$

где  $M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $\text{м}^2$ ;

$Q_{\text{рsumm}}$  – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты, присоединенная к тепловым сетям этого источника,  $\text{Гкал} / \text{ч}$ ;

$L$  – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты,  $\text{м}$ .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. При этом сама материальная характеристика это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок.

В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности.

Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м<sup>2</sup>/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Таблица 2.1 – Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	1,43

Потребители, получающие тепловую энергию, находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения Петропавловского сельсовета Курганской области охватывает бюджетные учреждения.

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Петропавловского сельсовета, является водогрейная котельная, принадлежащая ООО «Грант».

Тепловая сеть представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 95-70 °С для котельной ООО «Грант».

Общая протяженность тепловых сетей составляет 310 м. в двухтрубном исчислении. Прокладка подземная.

Таблица 2.2.2 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<i>на север</i>	<i>на юго-запад</i>	<i>на юг</i>	<i>на юго-восток</i>
Котельная ООО «Грант»			
-	166	83,5	101

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

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на газообразном или твердом топливе (дрова).

Вновь строящиеся объекты индивидуального жилого строительства планируется отапливать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

## 2.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельной ООО «Грант» представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии– величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на

продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.4.2.1 -Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,496	0,496	0,496	0,496	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии для котельных представлены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч													
	Существующая			Перспективная										
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	0,0037	0,0035	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто— величина, равная располагаемой мощности источника тепловой

энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для котельных приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 - Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч													
	Существующая					Перспективная								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	0,492	0,493	0,493	0,493	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487	0,487

2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловой сети для котельных приведены в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	155,71	205,73	205,74	205,74	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	146,455	

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловой сети отсутствуют.

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Теплопотребляющие установки, входящие в систему теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию, отсутствуют.

Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения для котельных приведена в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности, Гкал/год												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,0343	0,0345	0,035	0,0862	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения представлены в таблице 2.4.8.1.

Таблица 2.4.8.1 - Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч

Котельная	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,4523	0,4523	0,4523	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011

Существующие договорные включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.



### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не требуется.

Существующая котельная ООО «Грант» располагает достаточным резервом тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки.

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

Реконструкция источников тепловой энергии не предусмотрена.

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;**

С целью повышения эффективности работы источника теплоснабжения схемой теплоснабжения предусмотрена замена котельного оборудования.

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников**

**тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

#### **5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных незначительно. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

#### **5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории отсутствуют.

#### **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения**

**между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется, так как в зоне действия системы теплоснабжения имеется один источник, поставляющий тепловую энергию только в данную систему теплоснабжения.

**5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

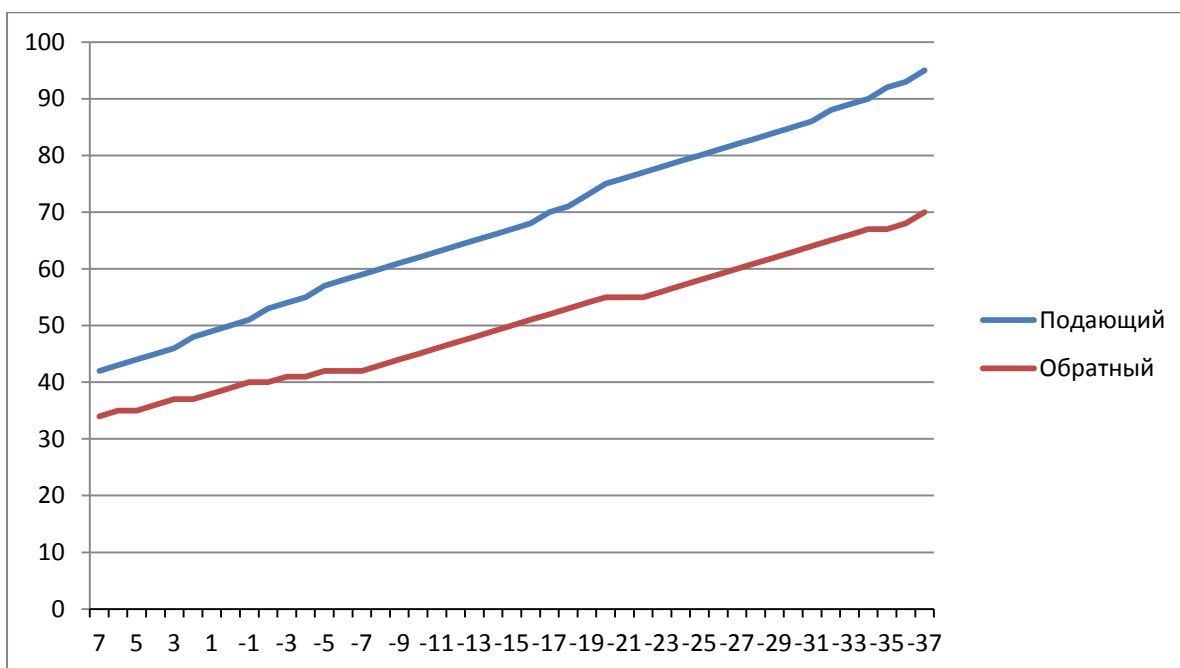
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источника тепловой энергии 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

Таблица 4.8.1 - Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

**Температурный график**



**5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Увеличение перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.

## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.



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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести реконструкцию участка № 5 тепловой сети (16 м).

#### **6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Тепловые сети, подлежащие реконструкции, представлены в п. 6.4.

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

Система теплоснабжения на территории Петропавловского сельсовета закрытого типа.

## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Природный газ, м <sup>3</sup>	121210	152790	131480	131480	128875	131480	131480	131480	131480	131480	131480	131480	131480

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

Источником тепловой энергии Петропавловского сельсовета является котельная ООО «Грант».

Единственным видом топлива для котельной является природный газ.

Возобновляемые источники энергии не используются.

### 8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Источником тепловой энергии Петропавловского сельсовета является котельная ООО «Грант».

Единственным видом топлива для котельной является природный газ.

Таблица 8.3.1 – Характеристики природного газа

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объемной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

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

В настоящее время на территории Петропавловского сельсовета используется природный газ.

С учетом того, что природный газ используется для производства тепловой энергии на котельной ООО «Грант», преобладающим видом топлива является природный газ.

## **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Предложений нет. Петропавловский сельский совет газифицирован.

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

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

Схемой теплоснабжения предусмотрена замена котельного оборудования.

Затраты составят 400 000,00 руб.

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

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- замена насосного оборудования - затраты составят 160 000,00 руб.
- реконструкция участка тепловой сети (замена трубопроводов с ремонтом канала и монтажа ППУ) затраты составят 65 000,00 руб..

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

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

Предложения отсутствуют.

Существующая система теплоснабжения закрытого типа.

## 9.5 Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций представлена в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1 – Эффективность инвестиций

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.	Эффективность реализации, тыс. руб.												
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Замена котлоагрегата	400											43,274		43,274
Замена насосного оборудования	160								95,400					95,400
Реконструкция теплотрассы	65			1,972										1,972

## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К



указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Петропавловского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Петропавловское, ул.Кирова, д.6в, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

## **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Грант» является территория Петропавловского сельсовета в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Петропавловское, ул.Кирова, д.6в.

## **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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 органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы местного самоуправления муниципального района (в отношении сельских поселений,

расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения, поставку тепловой энергии для потребителей, расположенных на территории Петропавловского сельсовета, осуществляет ООО «Грант», которому в соответствии с Постановлением Администрации Катайского района от 22.07.2020 г. № 204 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории Петропавловского сельсовета Катайского района Курганской области» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Петропавловское, ул.Кирова, д.6в.

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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

На территории Петропавловского сельсовета Курганской области бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

**13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящее время Петропавловский сельсовет газифицирован.

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

Территория Петропавловского сельсовета газифицирована

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

Предложения отсутствуют.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов не предусмотрено.

**13. 5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основными мероприятиями схемы теплоснабжения являются:

- замена котельного оборудования;
- замена насосного оборудования;
- реконструкция участка тепловой сети.

Реализация мероприятий позволит снизить удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, снизить расход электрической энергии на транспортировку тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 14.1 – Показатели эффективности мероприятий схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Показатель, ед. измерения	До внедрения мероприятия	После внедрения мероприятия
Замена котлоагрегатов	Удельный расход топлива, кг.т./Гкал	159,74	150,6
Замена насосного оборудования	Удельный расход ЭЭ на передачу тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	26,08	14,22
Реконструкция участка тепловой сети (замена трубопроводов с ремонтом канала и монтажом ППУ-изоляции)	Потери тепловой энергии	146,45	143,95

Таблица 14.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	146,45	146,45	146,45	146,45	146,45	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95

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

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.



# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

#### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Информация о производственных котельных отсутствуют.

#### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на газообразном топливе.

#### 1.3 Зоны действия отопительных котельных

Существующие источники централизованного теплоснабжения снабжают тепловой энергией муниципальные объекты.

Полный перечень объектов, отапливаемых от источника централизованного теплоснабжения, представлен в таблице 1.3.1

Таблица 1.3.1 – Перечень потребителей

#### Юридические лица

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021, Гкал/час	Полезный отпуск 2021, Гкал
1	Школа	Приборно-расчетный	0,1688	421,971
2	Интернат	Приборно-расчетный	0,1012	218,491
3	Мастерская	расчетный	0,0205	40,042
4	Дом культуры(в т.ч. библиотека)	Приборно-расчетный	0,0963	229,389
5	АТС	расчетный	0,0084	19,238
6	Пожарное депо	расчетный	0,0059	11,120

Таблица 1.3.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
<i>на север</i>	<i>на юго-запад</i>	<i>на юг</i>	<i>на юго-восток</i>
Котельная ООО «Грант»			
-	166	83,5	101-

## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 2.1 Структура основного оборудования

#### 2.1.1 Котельная ООО «Грант»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	водогрейная
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,52(0,6)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 14,5м 0,426м
5	Год ввода в эксплуатацию	2016
6	Топливо основное	Природный газ
7	Топливо резервное	

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	RS-A 300	2016	Природный газ	0, 26
2	RS-A 300	2016	Природный газ	0, 26

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос KM65-50-160	центробежный	1	50	32	асинхронный	5,5	3000
2	Насос WILOBL40/265-4/4	центробежный	1	30	22	асинхронный	4	1490
3	Насосная станция «OASIS»	подпиточный	1	3	17		0,8	

**Котельно-вспомогательное оборудование  
(химводподготовка, деаэраторы, бойлеры, топливные емкости и пр.)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Количество, шт.</b>	<b>Объем, м<sup>3</sup></b>
1	ХВО «Комплексон-6» 0,5м <sup>3</sup> /ч	1	
2	Бак расширительный «Джилекс» 6 бар	1	0,3

**2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

Таблица 2.2.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

<b>№ пп</b>	<b>Наименование и адрес</b>	<b>Ограничения тепловой мощности</b>	<b>Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч</b>
1	Котельная ООО «Грант»	0,03	0,49

**2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Таблица 2.3.1 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

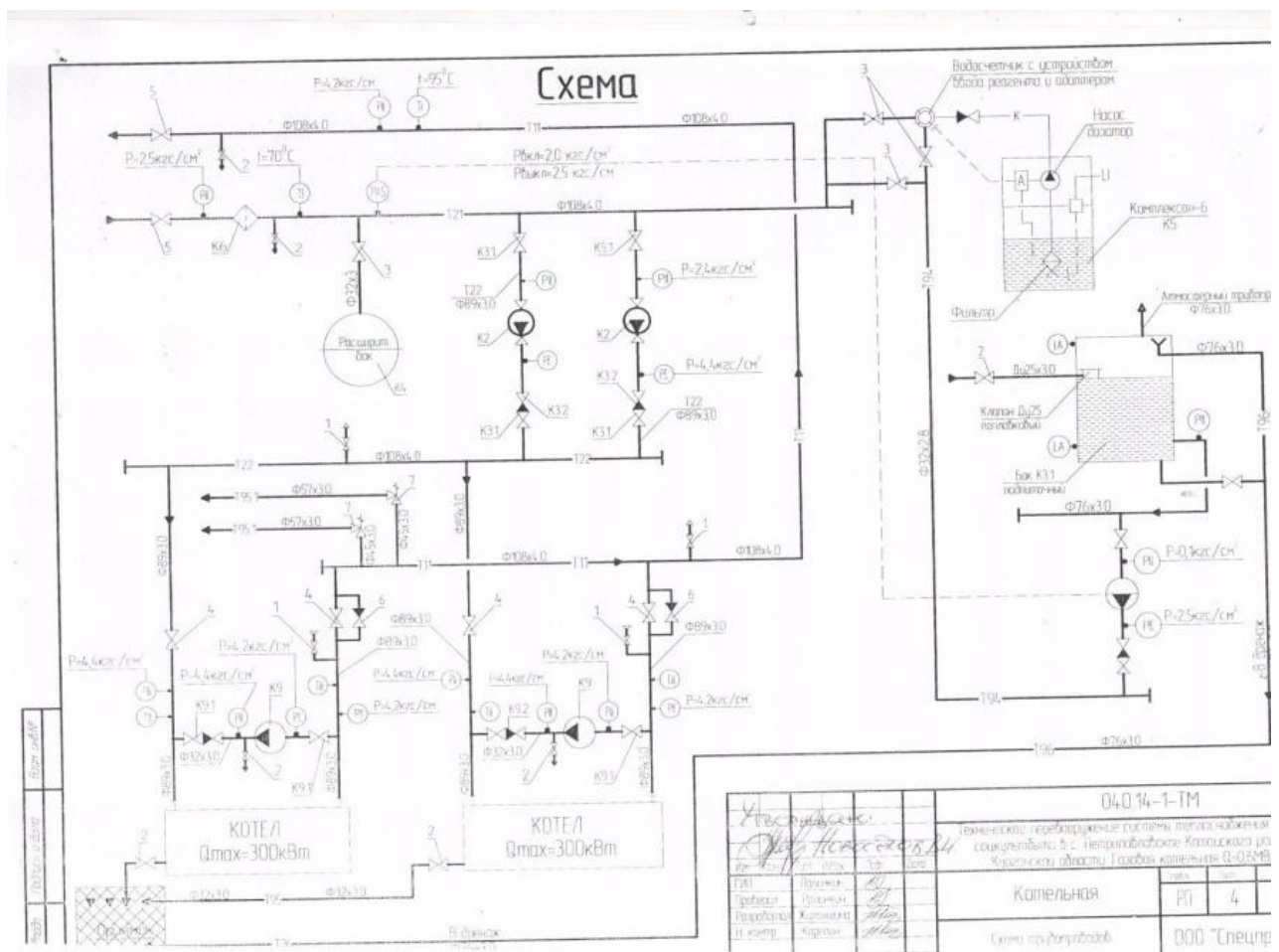
<b>Наименование котельной</b>	<b>Тип котла</b>	<b>Год ввода в эксплуатацию</b>
Котельная ООО «Грант»	RS-A 300	2016
	RS-A 300	2016

С начала эксплуатации капитальный ремонт оборудования не проводился.

## 2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

№ п/п	Наименование объекта	Затраты тепловой мощности на собств. и хоз. нужды, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/час	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0,003	0,52	0,487

## 2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок



## 2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

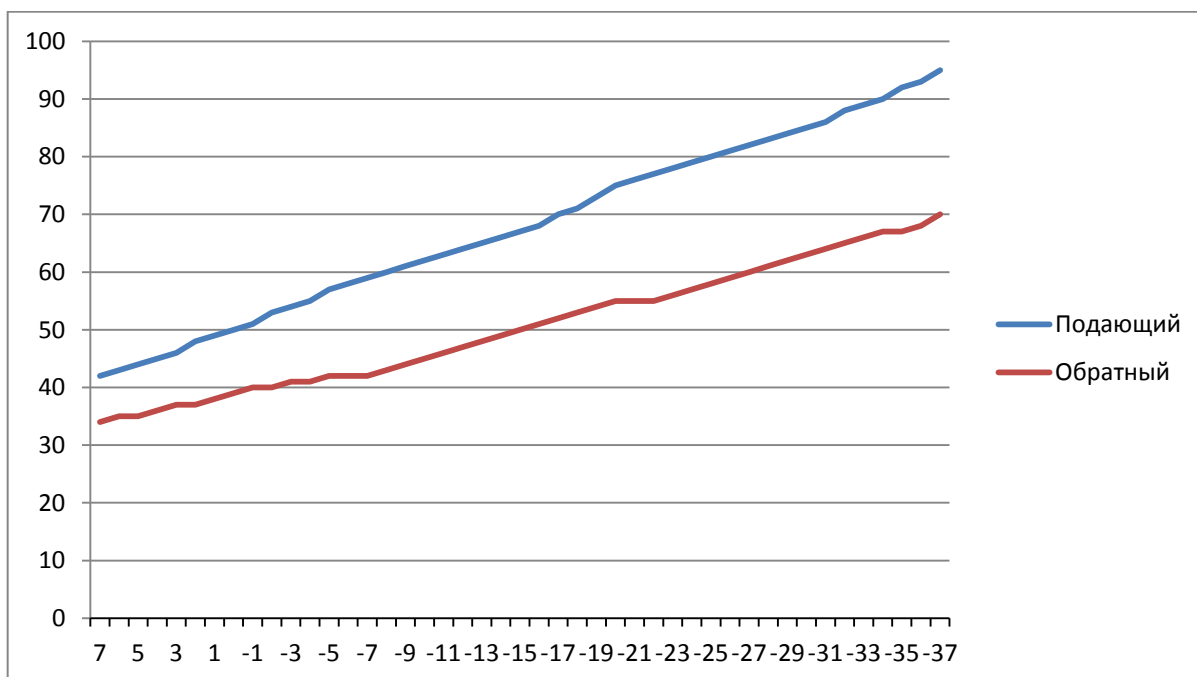
Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным методом, по расчетному температурному графику 95-70 °С.

Таблица 2.6.1 – Температурный график 75-50

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

### Температурный график



## 2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Показатели загрузки оборудования котельных представлены в таблице

### 2.7.1.

Среднегодовая загрузка оборудования 37.4%

## 2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Узел учета тепловой энергии отсутствует. В 2020-2024 гг. планируется установка коммерческого прибора учета реализуемой тепловой энергии.

## 2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

## **2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.



### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

**3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект**

Структурно тепловая сеть в Петропавловском сельсовете представлена в двухтрубном не резервируемом исполнении, выполнена подземной канальной прокладкой, оканчивающейся секционирующей арматурой в здании соответствующего потребителя.

Тепловые пункты отсутствуют.

**3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии**



**3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее**

## надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Подробные характеристики тепловых сетей представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Подробные характеристики тепловых сетей

№пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	№1 :108 №2 :57 №3 :57 №4 : 57 №5 : 108
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1
7.	Общая протяженность сетей, п.м	310
8.	Высота расположения тепловых сетей, м	-
9.	Год начала эксплуатации	
10.	Тип изоляции	Участки №№ 1,2,3,4 и 6 ППУ-изоляция; Участок №5 – маты минераловатные, стеклоткань
11.	Тип прокладки	Подземная канальная
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	за счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы
14.	Наименее надежный участок	нет
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,4011
16.	ЦТП	Нет
17.	Тепловые камеры	3

### 3.4 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Кургана СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С.

Таблица 3.4.1 – График изменения температур теплоносителя

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

### 3.5 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Регулирующая арматура установлена в ИТП школы и интерната (системы автоматического погодного регулирования подачи теплоносителя – САРТ)

Таблица 3.5.1 перечень запорной арматуры

№п/ п участка тепловой сети	Условный диаметр трубопровода, мм	Условный диаметр арматуры, мм	Количество установленных		
			Чугунные	Бронзовые	Стальные
1.	108	100	—	-	4
2.	57	50			4
3.	57	50			4
4.	57	50	4		4
5.	108	100			4

### 3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

-ТК №1 (высота, длина, ширина)1500\*1500\*1500, кладка кирпичная, дно песчаное, перекрытие и крышка металлические, транзит на камеру №2 и ответвление на интернат, состояние неудовлетворительное;

-ТК №2: 2000\*2000\*1200, кладка кирпичная, дно песчаное, перекрытие – плита, крышка деревянная, совмещена с ИТП школы, граница эксплуатационной ответственности;

-ТК №3 1500\*1500\*1500, кладка кирпичная, дно песчаное, перекрытие – плита, крышка деревянная граница эксплуатационной ответственности.

### **3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

### **3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

Отказы тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет, отсутствуют

### **3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.**

Отказы тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет, отсутствуют.

### **3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические испытания теплотрасс.

### **3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних**

## **ремонт с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

**3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной ООО «Грант» составляют 146,455 Гкал.

### **3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии**

Оценка тепловых потерь не проводится

### **3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания по запрещению эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### **3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

### **3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

Учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей, осуществляется приборно-расчетным способом.

**3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Диспетчерская служба отсутствует.

**3.18 Анализ работы центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

**3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Защитой тепловых сетей от повышения давления служат предохранительные клапаны в котельной.

**3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

На территории Петропавловского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.



#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующая зона действия источников теплоснабжения расположена на территории Петропавловского сельсовета.

Площадь действия существующего источника теплоснабжения составляет около 0,025 кв. км.

## Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

### 5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Кадастровые кварталы, которые входят в зону действия котельных представлена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Территориальное расположение котельных

Наименование котельной	Расположение, кадастровый квартал	Зона действия, кадастровый квартал
Котельная ООО «Грант»	45:07:032702	45:07:032702

Значение потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	42	45	51	58	63	68	76	81	86	93	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	34	36	40	42	46	51	55	59	64	68	70
Разница температур, °С	8	9	11	16	17	17	21	22	22	25	25
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельных, Гкал/ч											
Котельная ООО «Грант»	0,026	0,033	0,041	0,052	0,072	0,099	0,131	0,182	0,249	0,335	0,458

## **5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

Многоквартирные дома с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии отсутствуют.

## **5.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение утверждены Постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 года № 32-2.

Действующие нормативы потребления представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Действующие нормативы потребления тепловой энергии

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04560		
2	0,04310		
3	0,03070		
4	0,02950		
5	0,03080		
6	0,03090		
7	0,03090		
8	-		

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
9	0,03090		
10	0,03090		
11	-		
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,01880		
2	0,01610		
3	0,01780		
4	0,01400		
5	0,01910		
6	0,01790		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		

## **Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

### **6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии**

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Тепловая мощность нетто,	Потери в тепловых сетях	Присоединенная нагрузка
Котельная ООО «Грант»	0,52	0,49	0,487	0,0057	0,4011

### **6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии**

Наименование котельной	Резерв	Дефицит
Котельная ООО «Грант»	0,0859	0

### **6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

### **6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

В настоящее время имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия источников ограничены радиусами эффективного

теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдается.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

### 7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения закрытого типа. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Величина	Котельная ООО «Грант»													
	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Котельная ООО «Грант»	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,12



## **Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

### **8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Количество используемого топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Количество используемого топлива (факт 2021 года)
Котельная ООО «Грант»	Природный газ, т. м <sup>3</sup>	128,885

### **8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

В настоящее время резервное топливо отсутствует.

### **8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки**

Топливом для котельной ООО «Грант» является природный газ.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объемной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

### 9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 9.1.1.

Показатель уровня надежности характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 9.1.1 – Показатели уровня надежности и качества.

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	0
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	0
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	0
2	уровня качества	0
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа	0

	исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

### **9.2 Анализ аварийных отключений потребителей**

Аварийные отключения потребителей отсутствуют.

### **9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

Аварийные отключения потребителей отсутствуют.

### **9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Графические материалы с зонами ненормативной надежности отсутствуют.

В настоящее время к зонам ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения можно отнести большую часть территории Петропавловского сельсовета, обеспеченную централизованным теплоснабжением. Это связано с высоким износом существующих тепловых сетей.

## Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Грант» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1 – 10.2.

Таблица 10.1 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО «Грант»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новосёлов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009г Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области
Почтовый адрес регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная, 35
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная,35
Контактные телефоны	8 (35251)2 55 24
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	-
Адрес электронной почты регулируемой организации	ooo.grant@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Пн.-Пт. с8.00 до 17.00 Обедс12.00 до 13.00 Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей (в однострубом	

исчислении) (километров)	
Протяженность разводящих сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	4,412
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	10 шт., 4,044 Гкал./ч
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	-

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

**11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет**

Период	2022	
	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	4157,10	4314,12

**11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 11.2.1).

Таблица 11.2.1 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	01.01.2022-30.06.2022
	4157,10
	30.06.2022-31.12.2022
	4314,12

**11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности**

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не установлены.

**11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не установлены.

## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

### **12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения не выявлено.

### **12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения не выявлено.

### **12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. Физические лица предпочитают индивидуальные источники тепловой энергии.

### **12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не выявлено.

### **12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.



## **ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

### **2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельных составляет 894,543 Гкал.

### **2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

Таблица 2.2.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Общественные здания, м <sup>2</sup>	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86	4658,86

### **2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,4523	0,4523	0,4523	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

## 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.5.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных

Год		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»														
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Таблица 2.6.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на ГВС	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на вентиляцию	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Таблица 2.7.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в производственной зоне

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на ГВС	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на вентиляцию	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Социально значимые потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

**2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

**2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии останутся неизменными на весь расчетный период.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,496	0,496	0,496	0,496	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Тепловая нагрузка потребителей Гкал/ч	0,4523	0,4523	0,4523	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011	0,4011
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,0343	0,0345	0,035	0,0862	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859	0,0859

### 4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Котельная ООО «Грант» оборудована только одним магистральным выводом.

### **4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения возможной перспективной тепловой нагрузки потребителей.



## **ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м<sup>3</sup>/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

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

### **6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период. Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома.

Условия и предпосылки организации дополнительных зон централизованного теплоснабжения отсутствуют. Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится.

### **6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

#### **6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

#### **6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

## **6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

## **6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственной зоне на территории поселения не предполагается.

## **6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки потребителей остаются неизменными на весь период действия схемы теплоснабжения.

## **6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Таблица 6.12.1 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
-------	----------------------	--

1	Котельная ООО «Грант»	1,43
---	-----------------------	------

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников расположены в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.

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

### **7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Новое строительство тепловых сетей не планируется.

### **7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Техническая возможность организации поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует.

### **7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести реконструкцию тепловых сетей протяженностью 16 м.

Таблица 5.4.1 – Характеристики реконструируемых тепловых сетей

Диаметр	надземная	подземная
57		16

#### **7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается.

#### **7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

#### **7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для повышения надежности работы систем транспорта тепловой энергии необходимо выполнить реконструкцию сетей в соответствии с п. 7.4.

#### **7.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция тепловых пунктов не планируется.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

**8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Таблица 8.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Грант», куб. м.

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)											
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
максимальный часовой	зимний	23,82	30,03	25,84	25,84	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63	13,63
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	23,82	30,03	25,84	25,84	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22	11,22
годовой	зимний	66483,69	83805,32	72116,78	72116,78	70699,39	70699,39	70699,39	70699,39	70699,39	70699,39	70699,39	70699,39
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	54738,44	68999,96	59376,37	59376,37	58185,61	58185,61	58185,61	58185,61	58185,61	58185,61	58185,61	58185,61



## ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Интенсивность отказов трубопровода с учетом времени его эксплуатации определяется по формуле:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} * (0,1 * t^{\text{экспл}})^{\alpha - 1}$$

где:

$\lambda^{\text{нач}}$  начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

$t^{\text{экспл}}$  продолжительность эксплуатации участка, лет ;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < t^{\text{экспл}} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < t^{\text{экспл}} \leq 17; \\ 0,5 * e^{(t^{\text{экспл}}/20)} & \text{при } t^{\text{экспл}} > 17; \end{cases}$$

Интенсивность отказов ЗРА:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Параметр потока отказов участков ТС определяется по формуле:

$$\omega = \lambda * L, 1/\text{ч}$$

L - длина участка, км.

Параметр потока отказов ЗРА определяется по формуле:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Среднее время до восстановления участков ТС определяется по формуле:

$$z^B = a * [1 + (b + c * L_{\text{сз}}) * d^{1,2}], \text{ ч,}$$

где:

$L_{\text{сз}}$  расстояние между секционирующими задвижками, км;

d диаметр теплопровода, м;

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых затрат времени на их восстановление.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети определяется по формуле:

$$\rho_o = (1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}) = 0,9999996513,$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Расчет вероятности рабочего состояния сети

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	ZB	$\mu$	$\rho_o$
1	134	0,108	0,000011 40	0,0000015276 000	0,05	19,23076 92	0,99999965 13
2	16	0,057	0,000011 40	0,00000018	4,87	0,205515 3	
3	75	0,057	0,000011 40	0,00000086	4,86	0,205954 6	
4	24	0,057	0,000011 40	0,00000027	4,86	0,205574 8	
5	23,6	0,108	0,000011 40	0,00000027	7,11	0,140554 5	
6	19,3	0,108	0,000011 40	0,00000022	7,12	0,140522 3	
7	18,1	0,108	0,000011 40	0,00000021	7,12	0,140513 3	

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (1) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

## ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

### 10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 10.1 Финансовые потребности

Мероприятие	Год внедрения	Затраты тыс. руб.
Замена котельного оборудования	2028	160
Замена насосного оборудования	2025	400
Реконструкция участка тепловой сети	2021	65

### 10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности, планируются средства сельсовета и внебюджетные источники ООО «Грант».

### 10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия представлен в таблице 10.3.1.

Экономический эффект мероприятий достигается за счет снижения потерь теплоносителя и тепловой энергии.

Таблица 10.3.1 Эффективность реализации мероприятий

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции и тыс. руб.	Эффективность реализации, тыс. руб.										
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Замена котельного оборудования	400,00										43,274	
Замена насосного оборудования КМ 50-65-125	160							95,400				
Реконструкция участка тепловой сети	65			1,972								

## **ГЛАВА 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

## **ГЛАВА 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения Петропавловского сельсовета закрытого типа.

## ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основными мероприятиями схемы теплоснабжения являются:

- замена котельного оборудования;
- замена насосного оборудования;
- реконструкция участка тепловой сети.

Реализация мероприятий позволит снизить удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, снизить расход электрической энергии на транспортировку тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 13.1 – Показатели эффективности мероприятий схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Показатель, ед. измерения	До внедрения мероприятия	После внедрения мероприятия
Замена котлоагрегатов	Удельный расход топлива, кг.т./Гкал	159,74	150,6
Замена насосного оборудования	Удельный расход ЭЭ на передачу тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	26,08	14,22
Реконструкция участка тепловой сети (замена трубопроводов с ремонтом канала и монтажом ППУ-изоляции)	Потери тепловой энергии	146,45	143,95

Таблица 13.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	146,45	146,45	146,45	146,45	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95	143,95

## **ГЛАВА14. Ценовые (тарифные) последствия**

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

## **ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации



(расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

В настоящий момент решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует, в связи с отсутствием заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Петропавловского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Петропавловское, ул.Кирова, д.6в, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Грант» является территория Петропавловского сельсовета в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Петропавловское, ул.Кирова, д.6в.

## **ГЛАВА16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

1. Замена котельного оборудования
2. Замена насосного оборудования

## **ГЛАВА17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**



**ГЛАВА18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

## **Список используемой литературы**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. 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»;
3. Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 с изменениями постановления Правительства РФ № 208 от 18.03.2016 , № 229 от 23.03.2016, № 666 от 12072016;
4. Методические рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказ Минэнерго России N 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012;
5. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;
6. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
7. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
8. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
12. Научно-технический журнал «Новости теплоснабжения».

Приложение к Постановлению Администрации  
Катайского района от 15.06.2022г. № 249  
«Об утверждении актуализированных схем  
теплоснабжения Катайского района Курганской  
области на 2023 год»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Шутихинского сельсовета**  
**Катайского района**  
**Курганской области**  
**(актуализация на 2023 год)**

Аннотация	3
Введение	5
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	7
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	10
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	18
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	19
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	20
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	25
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	27
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	28
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	30
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	33
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	36
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	37
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	38
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	40
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	42
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	43
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	71
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	74
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	75
ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	77
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	78
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	82
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	84
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	85
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	87
Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	89
Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	90
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	91
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	93
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	94
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	96
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	97
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	98
Список используемой литературы	99

## Аннотация

Актуализация схемы теплоснабжения Шутихинского сельсовета Катайского района Курганской области на 2021 год выполнена в соответствии требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»,

- Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

В схеме теплоснабжения рассматриваются актуальные проблемы системы теплоснабжения Шутихинского сельсовета Катайского района Курганской области.

Показатель	Факт					План							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	713,597	743,514	701,869	748,845	654,292	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
Потери тепловой энергии, Гкал	299	401,44	401,45	401,45	276,23	396,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48

Источник теплоснабжения и тепловые сети Шутихинского сельсовета находятся в долгосрочной аренде у теплоснабжающей организации ООО «Грант».

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- замена систем безопасности: Газосигнализаторы: СЗЦ-1, СЗЦ-2;
- замена насосного оборудования на насос WILO BL 40/265-4/4 4,0 кВт, напор 22м, подача 30 м<sup>3</sup> /ч;
- замена ГРУ;
- замена счетчика газа;



- замена котлов на котлы RS-A300 (0,3 МВт (0,26 Гкал/ч))каждый.

Мероприятия направлены на снижение величины потерь тепловой энергии и приведения их к нормативному уровню.

## **Введение**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов 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 населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 25 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

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

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы

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

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

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых нагревателей, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

При проведении актуализации схем теплоснабжения руководствовались Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении», Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

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

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

Жилищный фонд поселка представлен в основном одноэтажной блокированной и индивидуальной жилой застройкой усадебного типа, а также многоквартирным жилым домом.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Общественные здания, м <sup>2</sup>	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

Рисунок 1.1 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году

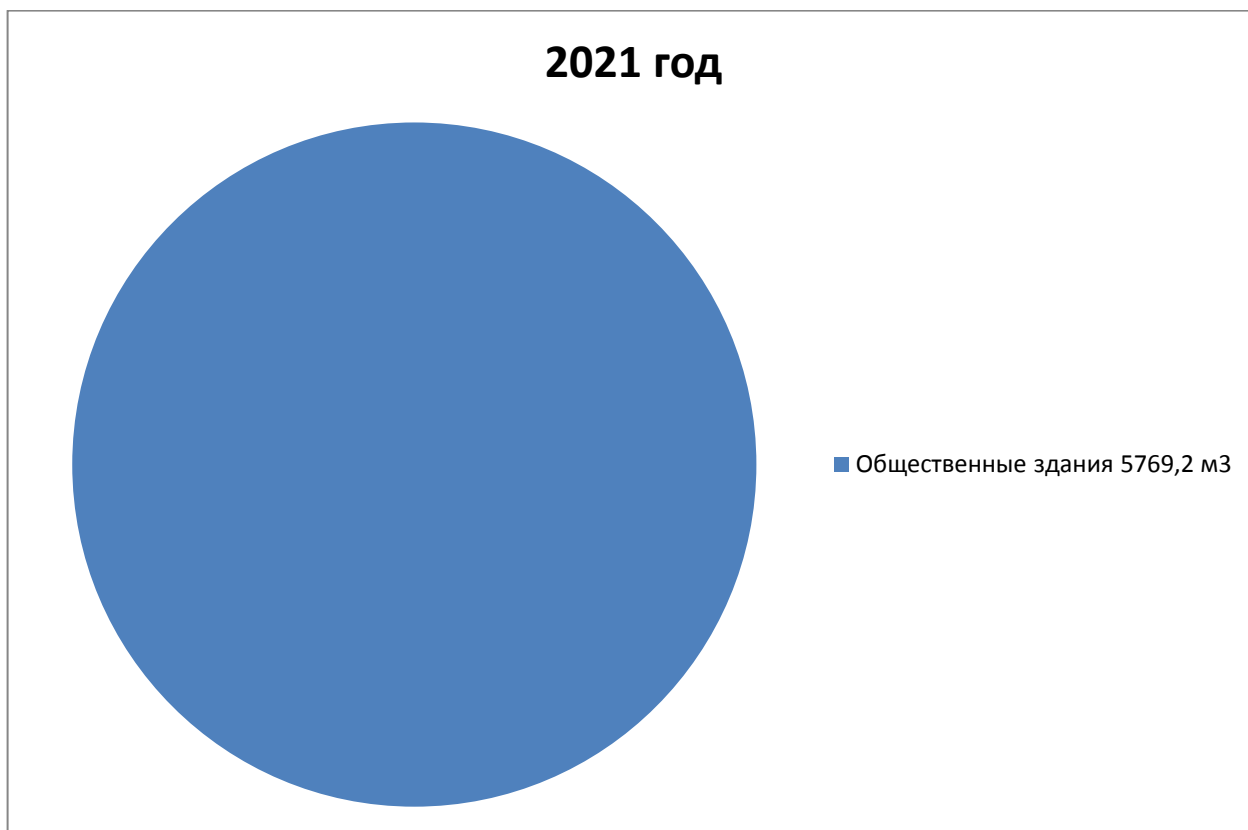


Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы



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

Объемы потребления тепловой энергии объектами, подключенными к системе центрального теплоснабжения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\*

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Юридические лица	713,597	743,514	701,869	748,845	748,845	654.292	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000
Итого	713,597	743,514	701,869	748,845	748,845	654.292	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000	700.000

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

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

Производственные зоны отсутствуют.

**1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал\*ч/км<sup>2</sup>

Источник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	10,17 3	10,17 3	10,17 3	7,898	7,898	7,898	7,898	7,898	7,898	7,898	7,898	7,898	7,898

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

**2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

В соответствии с методикой для расчета радиуса эффективного теплоснабжения и анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются два симплекса: удельная материальная характеристика  $\mu$  и удельная длина  $\lambda$  тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника тепла, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = M / Q_{\text{сумм}}, (\text{м}^2 / \text{Гкал/ч});$$

$$\lambda = L / Q_{\text{сумм}}, (\text{м} / \text{Гкал/ч}),$$

где  $M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $\text{м}^2$ ;

$Q_{\text{сумм}}$  – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты, присоединенная к тепловым сетям этого источника,  $\text{Гкал/ч}$ ;

$L$  – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты,  $\text{м}$ .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная

характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. При этом сама материальная характеристика –это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок.

В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности.

Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м<sup>2</sup>/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Таблица 2.1 – Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	1,82

Потребители, получающие тепловую энергию от ООО «Грант», находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.



## 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия централизованной системы теплоснабжения Шутихинского сельсовета Курганской области охватывает бюджетные учреждения.

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Шутихинского сельсовета, является водогрейная котельная, принадлежащая ООО «Грант».

Тепловая сеть представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 95-70 °С для котельной ООО «Грант».

Общая протяженность тепловых сетей составляет 420 м в двухтрубном исчислении. Прокладка подземная. Описание существующих зон действия систем теплоснабжения представлены в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<i>на север</i>	<i>на северо-запад</i>	<i>на юго-восток</i>	<i>Северо-восток</i>
Котельная ООО «Грант»			
-	204	111	108

## 2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы котлами на газообразном и твердом топливе.

Вновь строящиеся объекты индивидуального жилого строительства планируется отапливать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

## **2.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельной ООО «Грант» представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на

продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.4.2.1 -Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии для котельных представлены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч													
	Существующая					Перспективная								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	0,0021	0,0021	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто– величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для котельных приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 - Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,418	0,418	0,418	0,418	0,3872	0,3872	0,3872	0,3872	0,3872	0,3872	0,3872	0,3872	0,3872

2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловой сети для котельных приведены в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	299	401,44	401,45	401,45	276,23	396,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловой сети отсутствуют.

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии

теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Теплопотребляющие установки, входящие в систему теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию, отсутствуют.

Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения для котельных приведена в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности, Гкал/год												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,0962	0,0962	0,0962	0,0962	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения представлены в таблице 2.4.8.1.

Таблица 2.4.8.1 - Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч

Котельная	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,4171	0,4171	0,4171	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238

Существующие договоры включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.



## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не требуется.

Существующая котельная ООО «Грант» располагает достаточным резервом тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки.

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

Реконструкция источников тепловой энергии не предусмотрена.

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

С целью повышения эффективности работы источника теплоснабжения, схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- замена систем безопасности;
- замена ГРУ;
- замена счетчика газа;
- замена котельного оборудования.

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельные, работающие совместно на единую тепловую сеть, отсутствуют.

Мерпо выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

**5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных незначительно. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

**5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории отсутствуют.

## **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется, так как в зоне действия системы теплоснабжения имеется один источник, поставляющий тепловую энергию только в данную систему теплоснабжения.

## **5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

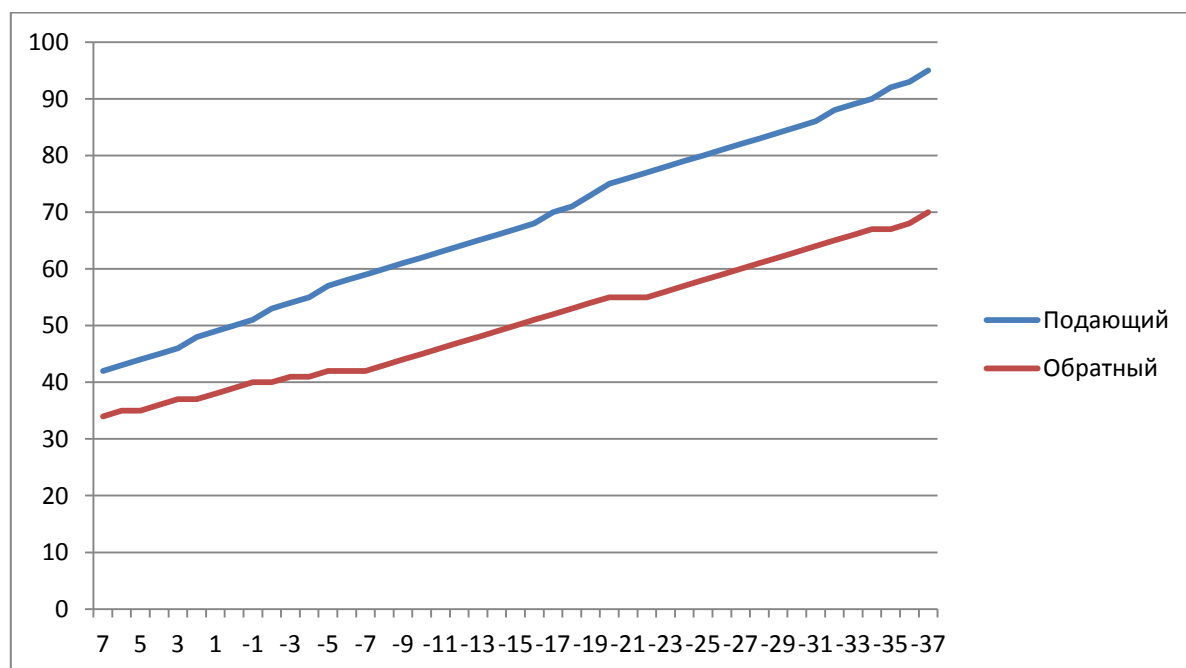
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источника тепловой энергии 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

Таблица 4.8.1 - Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

**Температурный график**



**5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Увеличения перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.

## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и

реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:

- замена насосного оборудования;
- реконструкция участка № 3 L= 83 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов со 159мм на 89 мм;
- ремонт участка № 2 L= 56 м d=57мм с ремонтом канала и заменой трубопроводов на аналогичные.

#### **6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей отсутствуют.

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии

прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.



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

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

Система теплоснабжения на территории Шутихинского сельсовета закрытого типа.

## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1

Таблица 8.1.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные									
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Котельная ООО «Грант»	Природный газ м <sup>3</sup>	133180	133180	115790	110000	102448	109270	109123	109123	109123	109123	109123	109123	109123	109123	101468

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

Источником тепловой энергии Шутихинского сельсовета является котельная ООО «Грант».

Единственным видом топлива для котельной является природный газ.

Возобновляемые источники энергии не используются.

### 8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Источником тепловой энергии Шутихинского сельсовета является котельная ООО «Грант».

Единственным видом топлива для котельной является природный газ.

Таблица 8.3.1 – Характеристики природного газа

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объемной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

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

В настоящее время на территории Шутихинского сельсовета используется природный газ.

С учетом того, что природный газ используется для производства тепловой энергии на котельной ООО «Грант», основным видом топлива является природный газ.

#### 8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Развитие топливного баланса отсутствует. Территория Шутихинского сельсовета газифицирована.

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

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

Инвестиции необходимые в строительство и реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии представлены в таблице № 9.1.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Год внедрения	Необходимые инвестиции тыс. руб.
1.	Замена систем безопасности	2022	45,00
2.	Замена ГРУ	2025	150,00
3.	Замена счетчика газа	2027	150,00
4.	Замена котлов	2028	400,00

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

Инвестиции необходимые в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей представлены в таблице 7.2.1

Таблица 7.2.1 Инвестиции необходимые в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

Наименование мероприятия	Год внедрения	Необходимые инвестиции тыс. руб.
Замена насосного оборудования	2023	120,00
Реконструкция участка № 3 L= 83 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов со 159мм на 89 мм	2021	125,00
Ремонт участка № 2 L= 56 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов на аналогичные	2022	85,00

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение не требуются.

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

Предложения отсутствуют.

Существующая система теплоснабжения закрытого типа.

### 9.5 Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций представлена в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1 – Эффективность инвестиций

Наименование котельной	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.	Эффективность реализации, тыс. руб.												
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
ООО «Грант»	Замена котлов	400,00												43,63	43,63
	Замена насосного оборудования	120,00						76,32							76,32

	Реконструкция участка № 3 L= 83 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов со 159мм на 89 мм	125,00				4,161								4,161
	Ремонт участка № 2 L= 56 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов на аналогичные	85,00				0,837								0,837

## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### **10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К

указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Шутихинского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Шутихинское, ул.Мира, д.7а, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

## **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Грант» является центральная часть села Шутихинское.

Площадь действия системы теплоснабжения Шутихинского сельсовета 0,041 км<sup>2</sup>.

## **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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 органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы местного



самоуправления муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации принято в соответствии со ст.11 Постановления Правительства Курганской области от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения, поставку тепловой энергии для потребителей, расположенных на территории Шутихинского сельсовета, осуществляет ООО «Грант», которому в соответствии с Постановлением Администрации Катайского района от 29.07.2020 г. № 212 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории Шутихинского сельсовета Катайского района Курганской области» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Шутихинское, ул.Мира, д.7а.

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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

На территории Шутихинского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

**13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящее время сельсовет газифицирован.

**13.2 Описание проблем поорганизации газоснабжения источников тепловой энергии**

ТерриторияШутихинского сельсовета газифицирована.

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

Предложения отсутствуют.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов не предусмотрен.

**13. 5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятия схемы теплоснабжения представлены в таблице 14.1

Таблица 14.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование котельной	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
ООО «Грант»	Замена систем безопасности	45,00
	Замена ГРУ	150,00
	Замена счетчика газа	150,00
	Замена котлов	400,00
	Замена насосного оборудования	120,00
	Реконструкция участка № 3 L= 83 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов со 159мм на 89 мм	125,00
	Ремонт участка № 2 L= 56 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов на аналогичные	85,00

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 14.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	299	401,44	401,45	401,45	276.23	396,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48
	Удельный расход топлива, кг.т./Гкал	186,63	179,12	164,97	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	135,50

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход ЭЭ на передачу ТЭ, кВт*ч/Гкал	30,1	26,7	27,7	26,5	26,5	26,7	26,7	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8

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

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.



# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

#### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Шутихинского сельсовета отсутствуют.

#### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на газообразном и твердом топливе.

#### 1.3 Зоны действия отопительных котельных

Существующие источники централизованного теплоснабжения снабжают тепловой энергией муниципальные объекты.

Полный перечень объектов, отапливаемых от источника централизованного теплоснабжения, представлен в таблице 1.3.1

Таблица 1.3.1 – Перечень потребителей

#### Юридические лица

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021, Гкал/час	Полезный отпуск 2021, Гкал
1	Школа с.Шутихинское ул.Мира, 11	Приборно-расчетный	0,1654	325,840
2	Детский сад с.Шутихинское ул.Мира,9	расчетный	0,0781	167,170
3	Сельсовет с.Шутихинское ул.Мира,9	расчетный	0,0196	40,031
4	Библиотека с.Шутихинское ул.Мира,9	расчетный	0,0119	23,509
5	ФАП с.Шутихинское ул.Мира,9	расчетный	0,0123	27,556

6	Дом Культуры с.Шутихинское ул.8 Марта,5	расчетный	0,0365	70,702
---	--	-----------	--------	--------

Таблица 1.3.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
<i>на север</i>	<i>на северо-запад</i>	<i>на юго-восток</i>	<i>на северо-восток</i>
Котельная ООО «Грант»			
-	204	111	108

## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 2.1 Структура основного оборудования

#### 2.1.1 Котельная ООО «Грант»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	водогрейная
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,42 (0,50)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 8,0м 0,426м
5	Год ввода в эксплуатацию	2013
6	Топливо основное	Природный газ
7	Топливо резервное	

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	FERROLI PEGASUS F3N2S	2013	Природный газ	0, 21
2	FERROLI PEGASUS F3N2S	2013	Природный газ	0, 21

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос WILO-Vero Twin-DPL 65/130-3/2	центробежный	1	18	17	асинхронный	6	2900
	WILO-MultivertMVI L 102	Насос поддержания давления	1	0,8	18	асинхронный	0,37	2900

### 2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.2.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

№ пп	Наименование и адрес	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0,031	0,389

2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Таблица 2.3.1 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование котельной	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная ООО «Грант»	FERROLI PEGASUS F3N2S	2013
	FERROLI PEGASUS F3N2S	2013

2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

№ п/п	Наименование объекта	Затраты тепловой мощности на собств. и хоз. нужды, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/час	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0,0018	0,42	0,3872

2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности не представлена.

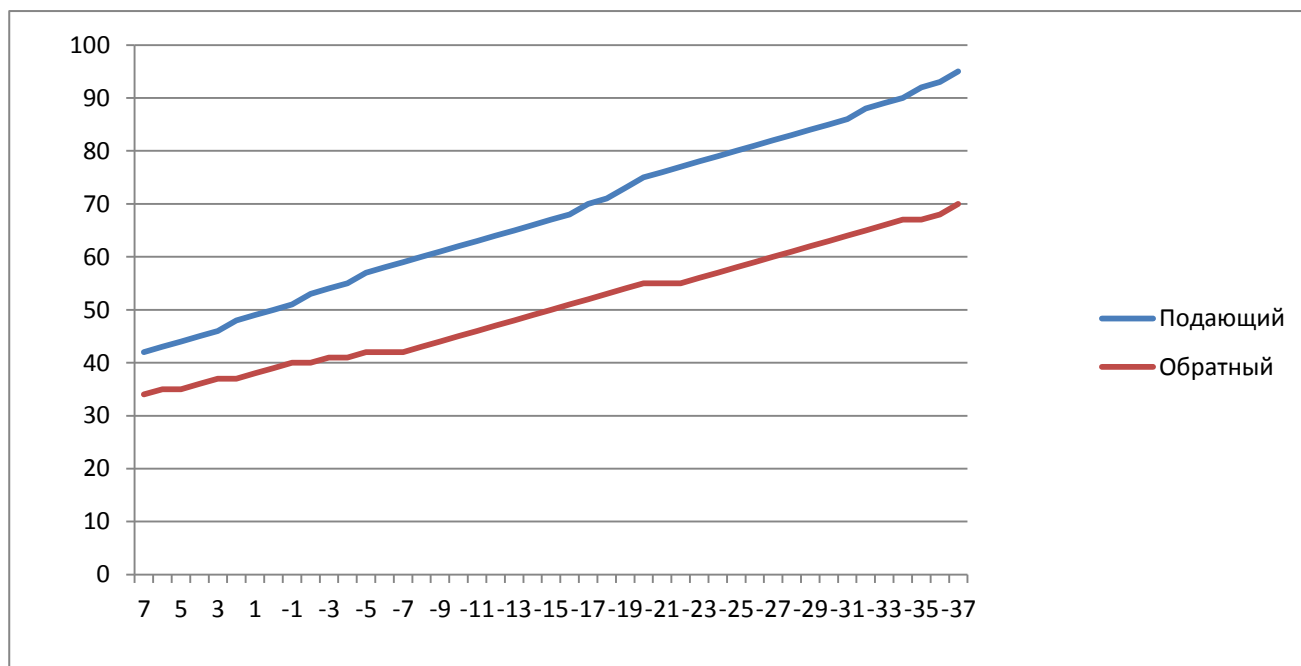
2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным методом, по расчетному температурному графику 95-70 °С.

Таблица 2.6.1 – Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

## Температурный график



### 2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования 67,2 %

### 2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Прибор учета тепла отпущенного в тепловые сети отсутствует.

### 2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников

тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

### 2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей

эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Структурно тепловая сеть в Шутихинском сельсовете представлена в двухтрубном не резервируемом исполнении, выполнена подземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в здании соответствующего потребителя.

Тепловые пункты отсутствуют.

3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют

Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей отсутствуют.

3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Подробные характеристики тепловых сетей представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Подробные характеристики тепловых сетей

№ пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм, м	№1 (Котельная –ТК1) 108; 42 №2 (ТК1 – Детский сад) 57; 56 №3 (ТК1 – ТК-2) 159; 83 №4 (ТК2 – дом культуры) 76; 119 №5 (ТК1 – школа) 108; 120
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1
7.	Общая протяженность сетей, п.м	420
8.	Высота расположения тепловых сетей, м	-
9.	Год начала эксплуатации	

10.	Тип изоляции	Участки №№ 1и4 ППУ-изоляция; Участки №№ 2,3и 5 –маты
11.	Тип прокладки	Подземная канальная; участок №4 подземная бесканальная
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	за счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы
14.	Наименее надежный участок	Участок № 2; № 3
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,3238
16.	ЦТП	Нет
17.	Тепловые камеры	3



### 3.4 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Кургана СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С.

Таблица 3.4.1 – График изменения температур теплоносителя

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

3.5 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Регулирующая арматуры на тепловых сетях отсутствует. Перечень запорной арматуры представлен в таблице 3.5.1

Таблица № 3.5.1 Перечень запорной арматуры

№пп	Условный диаметр, мм Длина ,м	Количество установленных задвижек, шт.		
		Чугунные	Бронзовые	Стальные
1.	108 / 42м		-	2
2.	57 / 56м	2		
3.	159 / 83м			2
4.	76 / 119м			2
5.	108 / 120 м			2

3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

-ТК №1: (высота, длина, ширина)1500\*2000\*2000, кладка кирпичная, дно песчаное, крышка деревянная (ответвление на ТК №2 и ТК№3), состояние неудовлетворительное;

-ТК №2: 1500\*2000\*1500, кладка кирпичная, дно песчаное, перекрытие – плита, крышка металлическая, поворот на дом культуры;

-ТК №3: 2000\*2000\*2000, кладка кирпичная, дно песчаное, перекрытие – плита, крышка металлическая; граница эксплуатационной ответственности с потребителем - школой.

3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказы тепловых сетей в отопительный период за последние 5 лет отсутствуют.

3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Отказы тепловых сетей в отопительный период за последние 5 лет отсутствуют

3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические испытания теплотрасс.

3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Под термином «летний ремонт» имеется в виду плановопредупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям расположенных на территории Шутихинского сельсовета составляют 401,45 Гкал.

3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь не производилась.

3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания по запрещению эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Коммерческие приборы учета тепловой энергии отпущенной из тепловых сетей потребителям отсутствуют

3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерская служба в котельной ООО «Грант» отсутствует.

3.18 Анализ работы центральных тепловых пунктов, насосных станций

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защитой тепловых сетей от повышения давления являются предохранительные клапаны в котельной.

3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Шутихинского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующая зоны действия источника теплоснабжения расположена на территории Шутихинского сельсовета.

Площадь действия существующего источника теплоснабжения составляет около 0,034 кв. км.

## Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Кадастровые кварталы, которые входят в зону действия котельных представлена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Территориальное расположение котельных

Наименование котельной	Расположение, кадастровый квартал	Зона действия, кадастровый квартал
Котельная ООО «Грант»	45:07:032803	45:07:032803

Значение потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	42	45	51	58	63	68	76	81	86	93	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	34	36	40	42	46	51	55	59	64	68	70
Разница температур, °С	8	9	11	16	17	17	21	22	22	25	25
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельных, Гкал/ч											
Котельная ООО «Грант»	0,026	0,032	0,040	0,051	0,070	0,097	0,129	0,178	0,244	0,328	0,449



5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Многоквартирные дома с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии отсутствуют.

5.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в утверждены Постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 года № 32-2 (в редакции от 24.12.2019г.).

Действующие нормативы потребления представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Действующие нормативы потребления тепловой энергии

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04560		
2	0,04310		
3	0,03070		
4	0,02950		
5	0,03080		
6	0,03090		
7	0,03090		
8	-		
9	0,03090		
10	0,03090		
11	-		

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,01880		
2	0,01610		
3	0,01780		
4	0,01400		
5	0,01910		
6	0,01790		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Тепловая мощность нетто,	Потери в тепловых сетях	Присоединенная нагрузка
Котельная ООО «Грант»	0,42	0,389	0,3872	0,0315	0,3238

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Наименование котельной	Резерв	Дефицит
Котельная ООО «Грант»	0,0634	0

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В октябре 2019 года от сети центрального теплоснабжения отключен многоквартирный дом. В настоящее время имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения закрытого типа. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Величина													
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Котельная ООО «Грант»	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,12

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Количество используемого топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Количество используемого топлива (факт 2021 года)
Котельная ООО «Грант»	Природный газ, м <sup>3</sup>	102448

8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В настоящее время резервное топливо отсутствует.

8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объёмной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 9.1.1.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 9.1.1 – Показатели уровня надежности и качества.

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	70
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	-
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	-
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	-
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	-
2	уровня качества	-
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа	-

	исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

## 9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей отсутствуют

## 9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварийные отключения потребителей отсутствуют

## 9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Графические материалы с зонами ненормативной надежности отсутствуют.



## Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Грант» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1 – 10.2.

Таблица 10.1 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО «Грант»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новосёлов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009г Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области
Почтовый адрес регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная, 35
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная,35
Контактные телефоны	8 (35251)2 55 24
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	-
Адрес электронной почты регулируемой организации	ooo.grant@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Пн.-Пт. с8.00 до 17.00 Обед с12.00 до 13.00 Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	
Протяженность разводящих сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	4,412
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	10 шт., 4,044 Гкал./ч
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	-

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Период	2022	
	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	4157.10	4314.12

Тарифы установлены постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области № 45-25 от 20.12.2019г.

11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 11.2.1).

Таблица 11.2.1 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	01.01.2022-30.06.2022
	4157.10
	01.07.2022-31.12.2022
	4314.12

11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не установлены.

11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не установлены.

## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблем организации качественного теплоснабжения не выявлено.

12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения не выявлено

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. Физические лица предпочитают индивидуальные источники тепловой энергии.

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельных составляет 701,869 Гкал.

### 2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Таблица 2.2.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Общественные здания, м <sup>2</sup>	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2	5769,2

### 2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,4171	0,4171	0,4171	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

## 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.5.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		Котельная ООО «Грант»													
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Данных нет, сделать прогноз не представляется возможным.

**2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Производственные зоны отсутствуют.

**2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Социально значимые потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

**2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

**2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.



## ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии останутся неизменными на весь расчетный период.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,42	0,42	0,42	0,42	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,4171	0,4171	0,4171	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238	0,3238
Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	0,0348	0,0348	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315
Затраты на собственные нужды, Гкал/ч	0,0021	0,0021	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	-0,034	-0,034	-0,0304	0,0629	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634	0,0634

### 4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Котельная ООО «Грант» оборудована только одним магистральным выводом.

### **4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения возможной перспективной тепловой нагрузки потребителей.

## **ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды,  $\text{м}^3/\text{ч}$  для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

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

### **6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период. Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома.

Условия и предпосылки организации дополнительных зон централизованного теплоснабжения отсутствуют. Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится.

### **6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

#### **6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

#### **6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

## **6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

## **6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственной зоне на территории поселения не предполагается.

## **6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки потребителей остаются неизменными на весь период действия схемы теплоснабжения.

## **6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Таблица 6.12.1 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	1,82

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников расположены в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.

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

### **7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

### **7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объекты предполагается подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует.

### **7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:



- замена насосного оборудования на насос WILO BL 40/265-4/4 4,0 кВт, напор 22м, подача 30 м<sup>3</sup> /ч;
- реконструкция участка № 3 L= 83 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов со 159мм на 89 мм;
- ремонт участка № 2 L= 56 м d=76 с ремонтом канала и заменой трубопроводов на аналогичные.

#### **7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается.

#### **7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

#### **7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Реконструкция тепловых сетей не планируется

#### **7.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция тепловых пунктов не планируется.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

**8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Таблица 8.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Грант», м<sup>3</sup>

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
максимальный часовой	зимний	26,175	26,175	22,757	21,619	10,844	10,844	10,844	10,844	10,844	10,844	10,844	10,844	10,844
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	26,175	26,175	22,757	21,619	8,930	8,930	8,930	8,930	8,930	8,930	8,930	8,930	8,930
годовой	зимний	73035,91	73035,91	63499,24	60324,00	56219,94	56219,94	56219,94	56219,94	56219,94	56219,94	56219,94	56219,94	56219,94
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	60144,09	60144,09	52290,76	49676,00	46296,36	46296,36	46296,36	46296,36	46296,36	46296,36	46296,36	46296,36	46296,36

## ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Интенсивность отказов трубопровода с учетом времени его эксплуатации определяется по формуле:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} * (0,1 * t^{\text{экспл}})^{\alpha - 1}$$

где:

$\lambda^{\text{нач}}$  начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

$t^{\text{экспл}}$  продолжительность эксплуатации участка, лет ;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < t^{\text{экспл}} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < t^{\text{экспл}} \leq 17; \\ 0,5 * e^{(t^{\text{экспл}}/20)} & \text{при } t^{\text{экспл}} > 17; \end{cases}$$

Интенсивность отказов ЗРА:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Параметр потока отказов участков ТС определяется по формуле:

$$\omega = \lambda * L, 1/\text{ч}$$

L - длина участка, км.

Параметр потока отказов ЗРА определяется по формуле:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Среднее время до восстановления участков ТС определяется по формуле:

$$z^B = a * [1 + (b + c * L_{\text{сз}}) * d^{1,2}] , \text{ч,}$$

где:

$L_{\text{сз}}$  расстояние между секционирующими задвижками, км;

d диаметр теплопровода, м;

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых затрат времени на их восстановление.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети определяется по формуле:

$$p_o = \left( 1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i} \right)^{-1} = 0,999982817$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Расчет вероятности рабочего состояния сети

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	ZВ	$\mu$	$\rho_0$
1	42	0,108	0,00001363	0,0000005722755	7,11	0,1406923	0,999982817
2	56	0,057	0,00001363	0,000000076	4,86	0,2058130	
3	83	0,159	0,00001802	0,00000150	9,56	0,1045969	
4	119	0,076	0,00001802	0,00000214	5,65	0,1771363	
5	120	0,108	0,00001363	0,00000164	7,08	0,1412795	

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (0,999982817) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

## ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 10.1 – Финансовые потребности

Котельная	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции тыс. руб.	Источник финансирования	Год внедрения
ООО «Грант»	Замена систем безопасности: Газосигнализаторы: СЗЦ-1, СЗЦ-2	45,00	Бюджет сельсовета	2022
	Замена ГРУ	150,00	Бюджет сельсовета	2025
	Замена счетчика газа	150,00	Бюджет сельсовета	2027
	Замена котлов на котлы RS-A300 (0,3 МВт (0,26 Гкал/ч))каждый	400,00	Бюджет сельсовета	2028
	Замена насосного оборудования на насос WILOBL 40/265-4/4 4,0 кВт, напор 22м, подача 30 м <sup>3</sup> /ч;	120,0	Бюджет сельсовета	2023
	Реконструкция участка № 3 L= 83 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов со 159мм на 89 мм	125,00	Бюджет сельского совета, внебюджетные источники (ООО «Грант»)	2021
	Ремонт участка № 2 L= 56 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов на аналогичные	85,00	Бюджет сельского совета, внебюджетные источники (ООО «Грант»)	2022

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности, планируются собственные и муниципальные средства.

### 10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятий представлен в таблице 10.3.1.

Экономический эффект мероприятий достигается за счет снижения потерь теплоносителя и тепловой энергии.

Таблица 10.3.1 –эффективность реализации мероприятий

Наименование мероприятий	Необходимые инвестиции, тыс.руб.	Эффективность реализации, тыс.руб.											
		2019	2020	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Замена котлов на котлы RS-A300 (0,3 МВт (0,26 Гкал/ч)каждый	400,00											43,63	43,63
Замена насосного оборудования на насос WILOBL 40/265-4/4 4,0 кВт, напор 22м, подача 30 м <sup>3</sup> /ч;	120,0					76,32							76,32
Реконструкция участка № 3 L= 83 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов со 159мм на 89 мм	125,00			4,161									4,161
Ремонт участка № 2 L= 56 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов на аналогичные	85,00				0,837								0,837

## **Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

**Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения Шутихинского сельсовета закрытого типа.



## Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятия по схеме теплоснабжения представлены в таблице 13.1

Таблица 13.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование котельной	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
ООО «Грант»	Замена систем безопасности	45,00
	Замена ГРУ	150,00
	Замена счетчика газа	150,00
	Замена котлов	400,00
	Замена насосного оборудования	120,00
	Реконструкция участка № 3 L= 83 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов со 159мм на 89 мм	125,00
	Ремонт участка № 2 L= 56 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов на аналогичные	85,00

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 13.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	299	401,44	401,45	401,45	276,23	396,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48	395,48
	Удельный расход топлива, кг.т./Гкал	186,63	179,12	164,97	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	146,89	135,50

Источник теплоснабж ения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Расход ЭЭ на передачу ТЭ, кВт*ч/Гкал	30,1	26,7	27,7	26,5	26,5	26,7	26,7	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8

## **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации

(расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Шутихинского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Шутихинское, ул.Мира, д.7а, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

## **Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Мероприятия предусмотренные схемой теплоснабжения:

- замена систем безопасности: Газосигнализаторы: СЗЦ-1, СЗЦ-2;
- замена ГРУ;
- замена счетчика газа;
- замена котлов на котлы RS-A300 (0,3 МВт (0,26 Гкал/ч)каждый;
- замена насосного оборудования на насос WILO BL 40/265-4/4 4,0 кВт, напор 22м, подача 30 м<sup>3</sup> /ч;
- реконструкция участка № 3 L= 83 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов со 159мм на 89 мм;
- ремонт участка № 2 L= 56 м с ремонтом канала и заменой трубопроводов на аналогичные.

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

**Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**



## **Список используемой литературы**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. 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»;
3. Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 с изменениями постановления Правительства РФ № 208 от 18.03.2016 , № 229 от 23.03.2016, № 666 от 12072016;
4. Методические рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказ Минэнерго России N 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012;
5. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;
6. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
7. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
8. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации.

Приложение к Постановлению Администрации  
Катайского района от 15.06.2022г. № 249  
«Об утверждении актуализированных схем  
теплоснабжения Катайского района Курганской  
области на 2023 год»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Шутинского сельсовета**  
**Катайского района**  
**Курганской области**  
**(актуализация на 2023 год)**

Аннотация	3
Введение	4
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	6
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	9
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	16
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	17
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	18
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	22
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	24
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	25
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	28
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	30
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	33
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	34
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	35
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	37
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	38
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	39
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	66
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	70
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	71
ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	72
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	73
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	76
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	78
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	79
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	81
ГЛАВА 11. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	83
Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	84
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	85
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	86
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	87
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	89
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	90
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	91
Список используемой литературы	92

## Аннотация

Актуализация схемы теплоснабжения Шутинского сельсовета Катайского района Курганской области на 2021 год выполнена в соответствии требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»,
- Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

В схеме теплоснабжения рассматриваются актуальные проблемы системы теплоснабжения Шутинского сельсовета Катайского района Курганской области.

Показатель	Факт			План									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	533,098	595,133	535,432	599,71	571,21	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71
Потери тепловой энергии, Гкал	81,6	93,09	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	92,1	88,4	88,4	88,4	88,4

Источник теплоснабжения и тепловые сети Шутинского сельсовета находятся в аренде у теплоснабжающей организации ООО «Грант».

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- реконструкция котельной для перевода на природный газ;
- ремонт участка №1 с монтажом ППУ - изоляции;
- ремонт участка № 2 с монтажом ППУ – изоляции.

Мероприятия направлены на снижение величины потерь тепловой энергии и приведения их к нормативному уровню.

## **Введение**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов 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 населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 25 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

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

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

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только

от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых нагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

При проведении актуализации схем теплоснабжения руководствовались Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении», Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

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

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

Жилищный фонд поселка представлен в основном одноэтажной блокированной и индивидуальной жилой застройкой усадебного типа, а также многоквартирными многоэтажными секционными жилыми домами.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Общественные здания, м <sup>2</sup>	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2	2695,9 2

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствие с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

Рисунок 1.1 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году

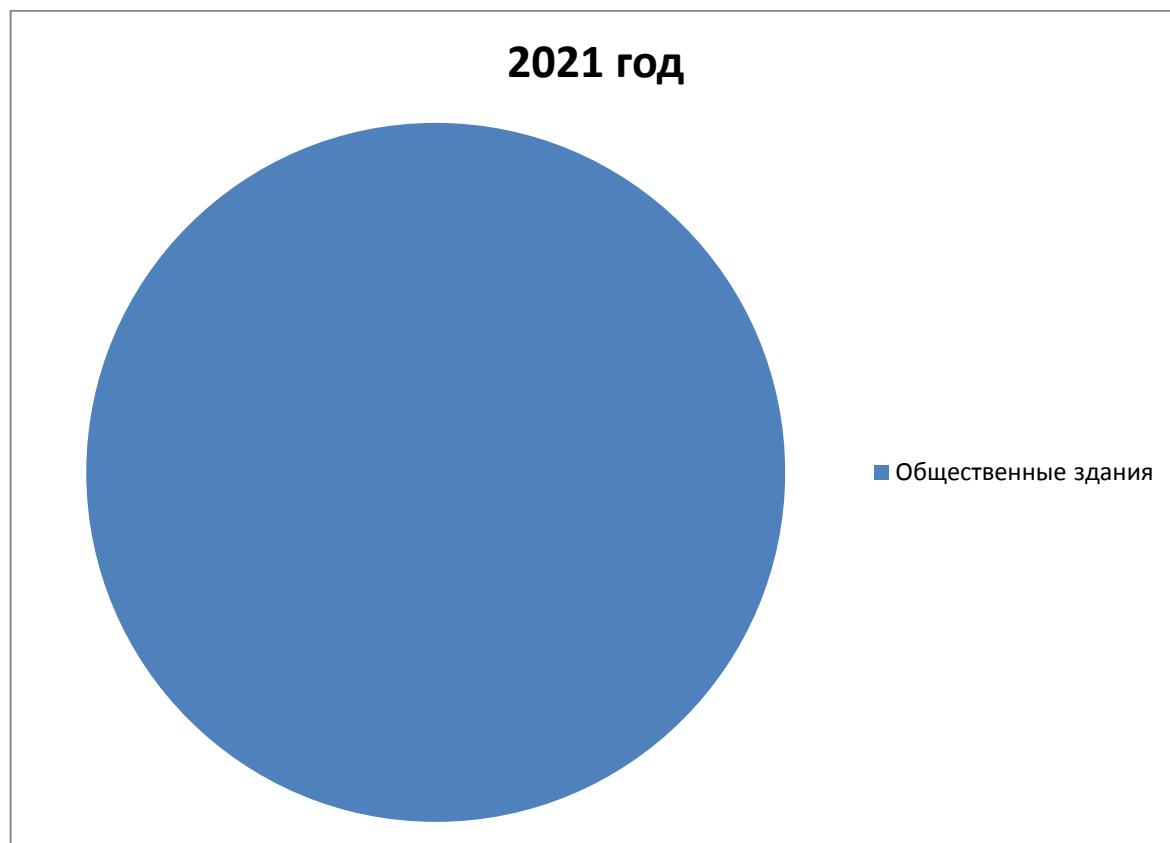
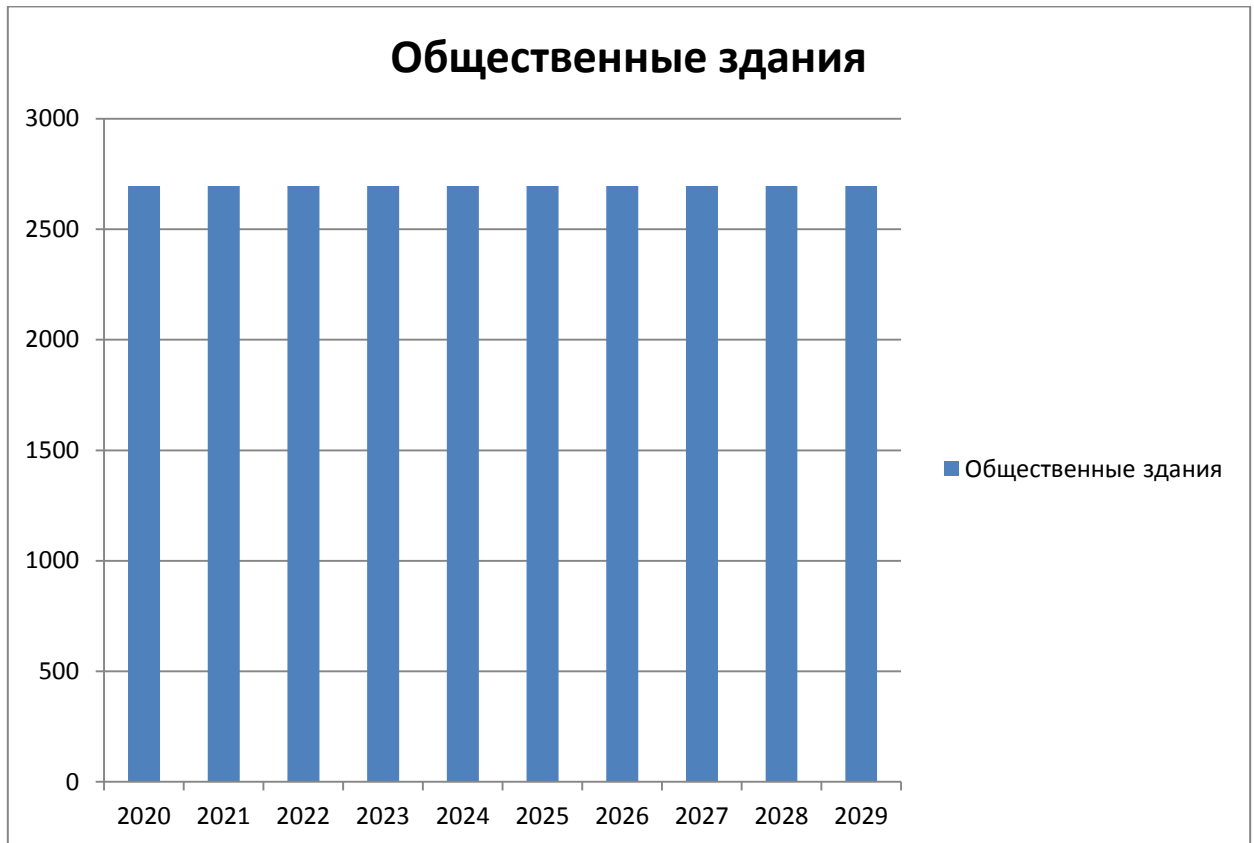


Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы



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

Объемы потребления тепловой энергии объектами, подключенными к системе центрального теплоснабжения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\*

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Юридические лица	533,098	533,098	595,133	535,432	599,71	571,210	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71
Итого	533,098	533,098	595,133	535,432	599,71	571,210	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71	599,71

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствие с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.



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

Производственные зоны отсутствуют.

**1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал\*ч/км<sup>2</sup>

Источник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333	25,8333

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

**2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

В соответствии с методикой для расчета радиуса эффективного теплоснабжения и анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются два симплекса: удельная материальная характеристика  $\mu$  и удельная длина  $\lambda$  тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника тепла, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = M / Q_{\text{рsumm}}, (\text{м}^2 / \text{Гкал} / \text{ч});$$

$$\lambda = L / Q_{\text{рsumm}}, (\text{м} / \text{Гкал} / \text{ч}),$$

где  $M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $\text{м}^2$ ;

$Q_{\text{рsumm}}$  – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты, присоединенная к тепловым сетям этого источника,  $\text{Гкал} / \text{ч}$ ;

$L$  – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты,  $\text{м}$ .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. При этом сама материальная характеристика – это аналог затрат, а присоединенная тепловая

нагрузка – аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок.

В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности.

Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м<sup>2</sup>/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Таблица 2.1 – Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	1,5

Потребители, получающие тепловую энергию от ООО «Грант», находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения Шутинского сельсовета Курганской области охватывает различные бюджетные учреждения.

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Шутинского сельсовета, является водогрейная котельная, принадлежащая ООО «Грант».

Тепловая сеть представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 95-70 °С для котельной ООО «Грант».

Общая протяженность тепловых сетей составляет 156 м в двухтрубном исчислении. Прокладка надземная. Описание существующих зон действия систем теплоснабжения представлены в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
<i>на север</i>	<i>на северо-запад</i>	<i>на юг</i>	<i>на восток</i>
Котельная ООО «Грант»			
-	124	-	60,1

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

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы котлами на дровах и каменном угле.

Вновь строящиеся объекты индивидуального жилого строительства планируется отапливать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

### **2.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельной ООО «Грант» представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,4	0,4	0,4	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.4.2.1 -Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии для котельных представлены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,0017	0,0017	0,0015	0,0017	0,0017	0,0017	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0017

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для котельных приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 - Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч													
	Существующая					Перспективная								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	0,398	0,398	0,399	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,399	0,399	0,399	0,399	0,398	

2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловой сети для котельных приведены в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	81,6	93,09	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	92,1	88,4	88,4	88,4	88,4

#### 2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловой сети отсутствуют.

#### 2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Теплопотребляющие установки, входящие в систему теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию, отсутствуют.

Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения для котельных приведена в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности, Гкал/год												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,1548	0,1548	0,1550	0,3075	0,3075	0,3075	0,3075	0,3075	0,155	0,155	0,155	0,155	0,1548

#### 2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на

поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения представлены в таблице 2.4.8.1.

Таблица 2.4.8.1 - Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч

Котельная	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.



### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не требуется.

Существующая котельная ООО «Грант» располагает достаточным резервом тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки.

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

Реконструкция источников тепловой энергии не предусмотрена.

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

С целью повышения эффективности работы источника теплоснабжения, схемой теплоснабжения предусмотрена реконструкция котельной для перевода на природный газ.

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельные, работающие совместно на единую тепловую сеть, отсутствуют.

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

#### **5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных незначительно. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

#### **5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории отсутствуют.

#### **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется, так как в зоне действия системы теплоснабжения имеется один источник, поставляющий тепловую энергию только в данную систему теплоснабжения.

**5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

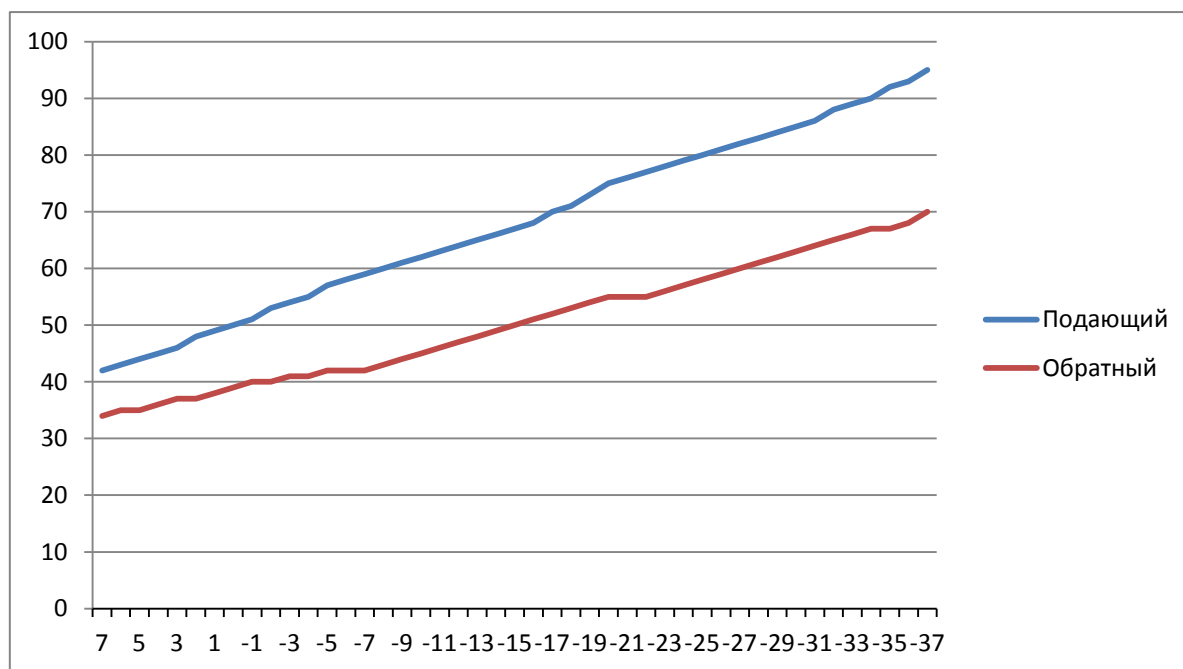
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источника тепловой энергии 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

Таблица 4.8.1 - Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

**Температурный график**



**5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Увеличения перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.

## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:

- ремонт участка № 1 с монтажом ППУ – изоляции;
- ремонт участка № 2 с монтажом ППУ – изоляции.

**6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей отсутствуют.

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.



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

Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы горячего водоснабжения отсутствуют.

Система теплоснабжения на территории Шутинского сельсовета закрытого типа.

## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является каменный уголь.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1

Таблица 8.1.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Каменка уголь т.	347,5	347,5	246	250	327	300	300	300					
	Природный газ тыс.м <sup>3</sup>									119,83	119,19	119,19	119,19	119,19

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

Источником тепловой энергии Шутинского сельсовета является котельная ООО «Грант».

Единственным видом топлива для котельной является каменный уголь.

Возобновляемые источники энергии не используются.

### 8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Источником тепловой энергии Шутинского сельсовета является котельная ООО «Грант».

Единственным видом топлива для котельной является каменный уголь.

Таблица 8.3.1 – Характеристики каменного угля

Котельные, функционирующие на твердом топливе и арендуемые ООО «Грант», работают на углях каменных марки «Д», поставляемых поставщиками, заключившими договора на поставку.

**Показатели качества топлива (уголь марки «Д»)**

<i>Характеристики топлива</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>
<i>Влажность, %</i>	<i>14,5</i>	<i>19</i>
<i>Зольность, %</i>	<i>19</i>	<i>15</i>
<i>Теплота сгорания, ккал/кг</i>	<i>4600</i>	<i>4500</i>

Средняя теплота сгорания поставляемого топлива равна 4600 ккал/кг, поэтому в расчетах используется коэффициент перевода в условное топливо, равный 0,657.

**Показатели качества используемого топлива,  
прогнозируемые на 2023г.**

<i>Месяц отопительного периода</i>	<i>Характеристики топлива</i>		
	<i>влажность, %</i>	<i>зольность, %</i>	<i>теплота сгорания, ккал/кг</i>
<i>Январь</i>	<i>14</i>	<i>6</i>	<i>5600</i>
<i>Февраль</i>	<i>14</i>	<i>6</i>	<i>5600</i>
<i>Март</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>4500</i>
<i>Апрель</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>4500</i>
<i>Октябрь</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>4500</i>
<i>Ноябрь</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>4500</i>
<i>Декабрь</i>	<i>14</i>	<i>6</i>	<i>5600</i>

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

В настоящее время на территории Шутинского сельсовета используется каменный уголь.

С учетом того, что каменный уголь используется для производства тепловой энергии на котельной ООО «Грант», основным видом топлива является каменный уголь.

#### **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

В настоящий момент развитие топливного баланса невозможно, в связи с отсутствием каких-либо видов топлива, кроме угля и дров.

В перспективе планируется газифицировать территорию Шутинского сельского совета.

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

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

Инвестиции необходимые в строительство и реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии составят 2500,00 тыс. руб.

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

Инвестиции необходимые в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей представлены в таблице 7.2.1

Таблица 7.2.1 Инвестиции в реконструкцию техническое перевооружение тепловых сетей

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции тыс. руб.	Год внедрения
Реконструкция котельной для перевода на природный газ	2500	2023
Ремонт участка № 1 с монтажом ППУ – изоляции	65	2024
Ремонт участка № 2 с монтажом ППУ – изоляции	130	2025

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение не требуются.

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

Предложения отсутствуют.

Существующая система теплоснабжения закрытого типа.

**9.5 Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Реконструкция и техническое перевооружение источников и сетей тепловой энергии не предусмотрены.

Оценка эффективности инвестиций представлена в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1 – Эффективность инвестиций

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.	Эффективность реализации, тыс. руб.												
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Реконструкция котельной для перевода на природный газ	2500,00						241000							241000
Ремонт участка № 1 с монтажом ППУ - изоляции	65,00							0,986						0,986
Ремонт участка № 2 с монтажом ППУ - изоляции	130,00							3,649						3,649

## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в

электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Шутинского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Шутино, ул.Красных Орлов, д.11, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

## **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Грант» является центральная часть Шутинского сельсовета.

Площадь действия системы теплоснабжения Шутинского сельсовета 0,009 км<sup>2</sup>.

## **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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 органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы местного самоуправления муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.



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

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют. Решение о присвоение статуса единой теплоснабжающей организации принято в соответствии со ст.11 Постановления Правительства Курганской области от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения, поставки тепловой энергии для потребителей, расположенных на территории Шутинского сельсовета, осуществляет ООО «Грант», которому в соответствии с Постановлением Администрации Катайского района от 05.08.2020 г. № 222 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории Шутинского сельсовета Катайского района Курганской области» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Шутино, ул.Красных Орлов, д.11.

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период.

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

На территории Шутинского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

**13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящее время сельсовет не газифицирован.

Потребители населенных пунктов пользуются сжиженным газом в баллонах.

Перспективы газификации. Приоритетным направлением для сельсовета является проведение природного газа потребителям, что создаст комфортные условия и быта для населения, улучшит социально-экономические показатели поселения в целом.

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

Газоснабжение на территории Шутинского сельсовета отсутствует, что является единственной проблемой организации газоснабжения источников тепловой энергии.

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

Предложения отсутствуют.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов не предусмотрен.

**13. 5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятия схемы теплоснабжения представлены в таблице 14.1

Таблица 14.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
Реконструкция котельной для перевода на природный газ	2500
Реконструкция участка № 1 с монтажом ППУ - изоляции	65
Реконструкция участка № 2 с монтажом ППУ - изоляции	130

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 14.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	81,6	93,09	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	92,1	88,4	88,4	88,4	88,4
	Удельный расход топлива, кг/т./Гкал	0,363	0,325	0,252	0,232	0,232	0,232	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198

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

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

#### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Шутинского сельсовета отсутствуют.

#### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на газообразном топливе и каменном угле.

#### 1.3 Зоны действия отопительных котельных

Существующие источники централизованного теплоснабжения снабжают тепловой энергией муниципальные объекты.

Полный перечень объектов, отапливаемых от источника централизованного теплоснабжения, представлен в таблице 1.3.1

Таблица 1.3.1 – Перечень потребителей

#### Юридические лица

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час	Полезный отпуск 2021г., Гкал
1	Школа	расчетный	0,1328	308,958
2	Детский сад	расчетный	0,0474	98,094
3	Сельсовет	расчетный	0,0119	24.622
4	Библиотека	расчетный	0,0104	20.413
5	Клуб	расчетный	0,0128	25.124
6	Комната участкового	расчетный	0,0013	2,545



7	Отделение Почта России с.Шутино	расчетный	0,0056	10.889
8	ФАП с.Шутино	расчетный	0,0103	23.376

Таблица 1.3.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<b><i>на север</i></b>	<b><i>на северо-запад</i></b>	<b><i>на юг</i></b>	<b><i>на восток</i></b>
Котельная ООО «Грант»			
-	124	-	60,1

## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 2.1 Структура основного оборудования

#### 2.1.1 Котельная ООО «Грант»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	водогрейная
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,54(0,62)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 14,5м 0,426м
5	Год ввода в эксплуатацию	2002
6	Топливо основное	Каменный уголь
7	Топливо резервное	

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	КВр-0,4тт	2013	Каменный уголь	0,52
2	КВр-0,23	2019	Каменный уголь	0,2

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос КМ65-50-160	центробежный	1	25	32	асинхронный	5,5	2900
2	Насос К 80-65-160	центробежный	1	50	32	асинхронный	7.5	3000
3	Насос ЛМ 32-3,15/5	подпиточный	1	6,3	20	асинхронный	0,715	2900

### 2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.2.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

№ пп	Наименование и адрес	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0	0,54

**2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Таблица 2.3.1 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

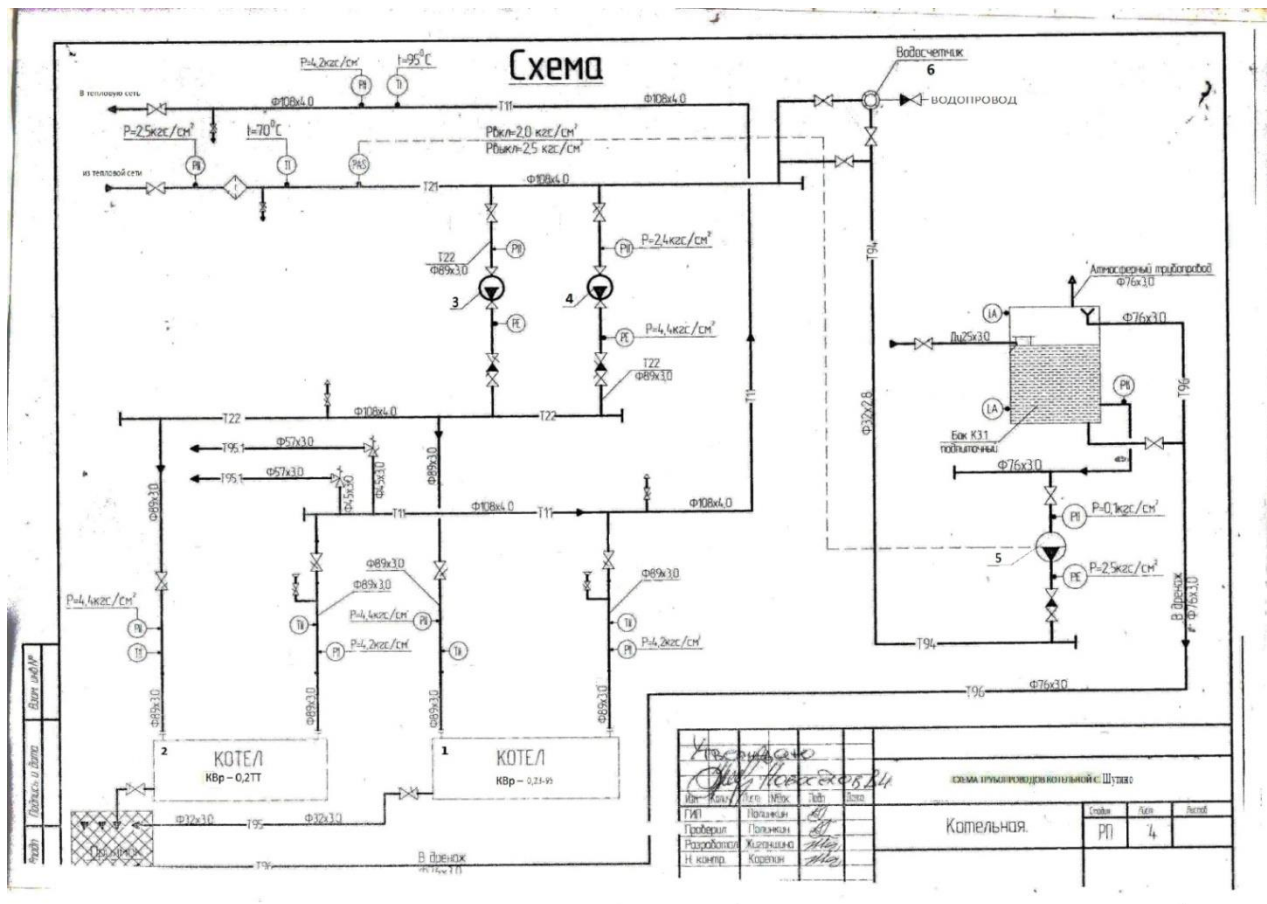
Наименование котельной	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная ООО «Грант»	КВр-0,4	2013
	КВр-0,23	2019

**2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто**

№ п/п	Наименование объекта	Затраты тепловой мощности на собств. и хоз. нужды, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/час	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0,0015	0,54	0,538

**2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок**

## Схема выдачи тепловой мощности ООО «Грант».



### 2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

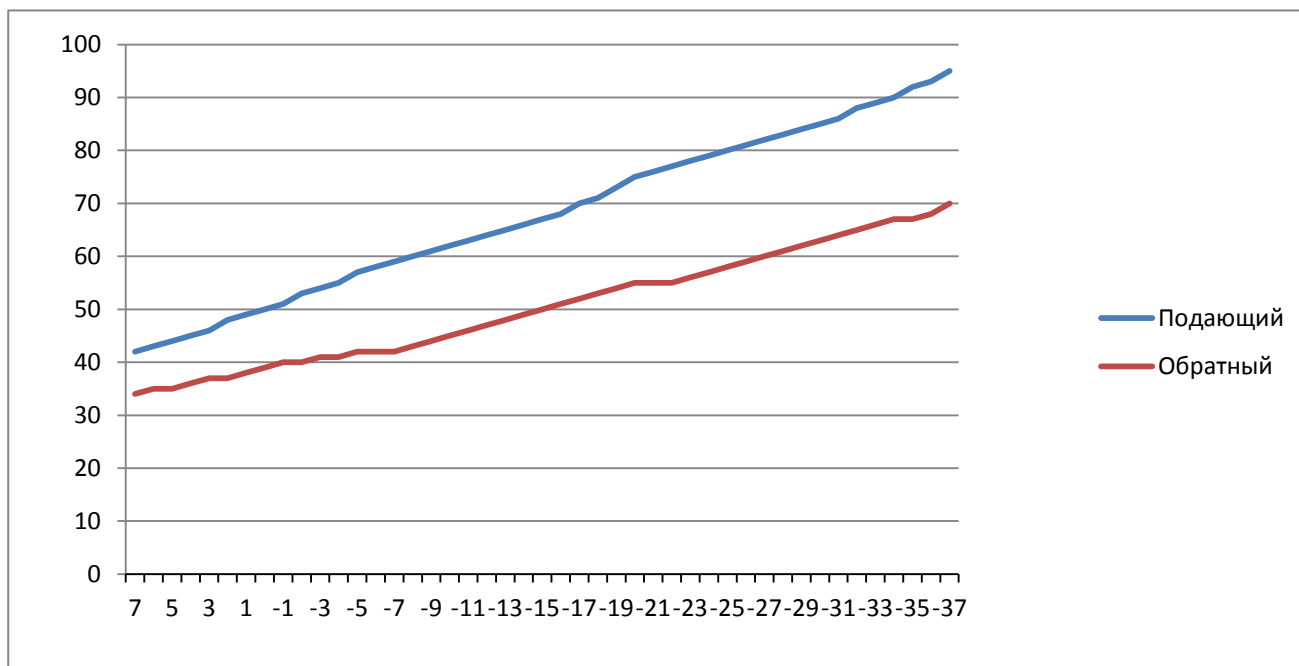
Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным методом, по расчетному температурному графику 95-70 °С.

Таблица 2.6.1 – Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

## Температурный график



## 2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Показатели загрузки оборудования котельных представлены в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1 – Показатели загрузки оборудования котельной ООО «Грант»,

в %

Котлоагрегат	январь	февраль	март	апрел ь	октяб рь	ноябр ь	декаб рь	Средний за год
КВр-0,4	78	60	48	22	23	51	70	41
КВр-0,23	78	60	48	22	23	51	70	41

## 2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Прибор учета тепла отпущенного в тепловые сети отсутствует.

## 2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

## 2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

#### 3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Структурно тепловая сеть в Шутинского сельсовете представлена в двухтрубном не резервируемом исполнении, выполнена надземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в здании соответствующего потребителя.

Тепловые пункты отсутствуют.

#### 3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют

Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей.



#### 3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее

**надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки**

Подробные характеристики тепловых сетей представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Подробные характеристики тепловых сетей

№пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм, м	№1 :76, 106 №2 :76, 50
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	2
7.	Общая протяженность сетей, п.м	156
8.	Высота расположения тепловых сетей, м	Уч. №1- переменная от 1.2м до 3.5м Уч. №2– 1.2 м
9.	Год начала эксплуатации	
10.	Тип изоляции	Маты минераловатные, гидроизоляция Д
11.	Тип прокладки	Надземная
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	Уч. №1 -за счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы, П-образный компенсатор Уч. №2– за счет углов поворотов трассы
14.	Наименее надежный участок	-
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,2325
16.	ЦТП. ТК	-



### 3.4 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Кургана СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С.

Таблица 3.4.1 – График изменения температур теплоносителя

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

### **3.5 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Отключающая арматура – задвижки из чугуна.

### **3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов**

Тепловые камеры отсутствуют.

### **3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

### **3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

Отказов тепловых сетей в отопительный период не происходило.

### **3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.**

Аварийно-восстановительных работ не производилось.

### **3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические испытания теплотрасс.

### **3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

### **3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям расположенных на территории Шутинского сельсовета составляют 93,1 Гкал.

### **3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии**

Оценка тепловых потерь не производилась.

### **3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания по запрещению эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### **3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

### **3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети котельной ООО «Грант» осуществляется на основании расчетных данных.

**3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Диспетчерская служба в котельной ООО «Грант» отсутствует.

**3.18 Анализ работы центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

**3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

Защитой тепловых сетей от повышения давления являются предохранительные клапаны в котельной.

**3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

На территории Шутинского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующая зона действия источника теплоснабжения расположена на территории Шутинского сельсовета.

Площадь действия существующего источника теплоснабжения составляет около 0,009 кв. км.

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Кадастровые кварталы, которые входят в зону действия котельных представлена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Территориальное расположение котельных

Наименование котельной	Расположение, кадастровый квартал	Зона действия, кадастровый квартал
Котельная ООО «Грант»	45:07:010202	45:07:010202

Значение потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	42	45	51	58	63	68	76	81	86	93	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	34	36	40	42	46	51	55	59	64	68	70
Разница температур, °С	8	9	11	16	17	17	21	22	22	25	25
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельных, Гкал/ч											
Котельная ООО «Грант»	0,014	0,017	0,022	0,028	0,038	0,052	0,070	0,097	0,132	0,178	0,244

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Многоквартирные дома с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии отсутствуют.

5.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в утверждены Постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 года № 32-2 (в редакции от 24.12.2019г.).

Действующие нормативы потребления представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Действующие нормативы потребления тепловой энергии

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04560		
2	0,04310		
3	0,03070		
4	0,02950		
5	0,03080		
6	0,03090		
7	0,03090		
8	-		
9	0,03090		
10	0,03090		
11	-		
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,01880		



Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
2	0,01610		
3	0,01780		
4	0,01400		
5	0,01910		
6	0,01790		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		

## **Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

### **6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии**

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Тепловая мощность нетто,	Потери в тепловых сетях	Присоединенная нагрузка
Котельная ООО «Грант»	0,54	0,54	0,538	0,011	0,2325

### **6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии**

Наименование котельной	Резерв	Дефицит
Котельная ООО «Грант»	0,3075	0

### **6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

### **6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

В настоящее время имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия источников ограничены радиусами эффективного теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдается.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

### 7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения закрытого типа. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Величина													
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Котельная ООО «Грант»	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03

## **Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

### **8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является каменный уголь.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Количество используемого топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Количество используемого топлива (факт 2021 года)
Котельная ООО «Грант»	Каменный уголь, т.	327

### **8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

В настоящее время резервное топливо отсутствует.

### **8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки**

Котельные, функционирующие на твердом топливе и арендуемые ООО «Грант», работают на углях каменных марки «Д», поставляемых поставщиками, заключившими договора на поставку.

**Показатели качества топлива (уголь марки «Д»)**

Характеристики топлива	2020	2021
Влажность, %	14,5	19
Зольность, %	19	15
Теплота сгорания, ккал/кг	4600	4500

Средняя теплота сгорания поставляемого топлива равна 4600 ккал/кг, поэтому в расчетах используется коэффициент перевода в условное топливо, равный 0,657.

**Показатели качества используемого топлива,  
прогнозируемые на 2023г.**

Месяц отопительного периода	Характеристики топлива		
	влажность, %	зольность, %	теплота сгорания, ккал/кг
Январь	14	6	5600
Февраль	14	6	5600
Март	15	15	4500
Апрель	15	15	4500
Октябрь	15	15	4500
Ноябрь	15	15	4500
Декабрь	14	6	5600

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

### 9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 9.1.1.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 9.1.1 – Показатели уровня надежности и качества.

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	0
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	0
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	0
2	уровня качества	0
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	0
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

## **9.2 Анализ аварийных отключений потребителей**

Аварийные отключения потребителей отсутствуют

## **9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

Аварийные отключения потребителей отсутствуют

## **9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Графические материалы с зонами ненормативной надежности отсутствуют.

## Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Грант» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1

Таблица 10.1 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО "Грант»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новосёлов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009г Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области
Почтовый адрес регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная, 35
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная,35
Контактные телефоны	8 (35251)2 55 24
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	-
Адрес электронной почты регулируемой организации	ooo.grant@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Пн.-Пт. с8.00 до 17.00 Обед с12.00 до 13.00 Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	
Протяженность разводящих сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	4,412
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	10 шт., 4,044 Гкал./ч
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	-



## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

**11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет**

Период	2022	
	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	4157.10	4314,12

Тарифы установлены постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области № 45-25 от 20.12.2019г.

**11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент актуализации схемы теплоснабжения**

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 11.2.1).

Таблица 11.2.1 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	01.01.2022-30.06.2022
	4157.10
	01.07.2022-31.12.2022
	4314,12

**11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности**

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не установлены.

**11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не установлены.

## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

### **12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Основными проблемами качественного теплоснабжения является:

- неудовлетворительное состояние тепловых сетей.

### **12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

В настоящее время в качестве основных проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения объектов централизованного теплоснабжения можно выделить высокий износ тепловых сетей.

### **12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. Физические лица предпочитают индивидуальные источники тепловой энергии.

### **12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

### **12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Предписания об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## **ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

### **2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельных составляет 535,432 Гкал.

### **2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

Таблица 2.2.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Общественные здания, м <sup>2</sup>	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92	2695,92

### **2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

## 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.5.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»															
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Таблица 2.6.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Потребление														
		Котельная ООО «Грант»												
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Производственные зоны отсутствуют.

**2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Социально значимые потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

**2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

## **2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии останутся неизменными на весь расчетный период.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4	0,54	0,54	0,54	0,54		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325	0,2325
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0017	0,0017	0,0015	0,0017	0,0017	0,0017	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0017
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,1548	0,1548	0,1550	0,3045	0,3045	0,3045	0,3045		0,155	0,155	0,155	0,155	0,1548

### 4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Котельная ООО «Грант» оборудована только одним магистральным выводом.

### 4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения возможной перспективной тепловой нагрузки потребителей.



## **ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м<sup>3</sup>/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

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

### **6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период. Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома.

Условия и предпосылки организации дополнительных зон централизованного теплоснабжения отсутствуют. Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится.

### **6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

#### **6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

#### **6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

#### **6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

## **6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственной зоне на территории поселения не предполагается.

## **6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки потребителей остаются неизменными на весь период действия схемы теплоснабжения.

## **6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Таблица 6.12.1 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	1,5

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников расположены в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.

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

### **7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

### **7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объекты предполагается подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует.

### **7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:

- ремонт участка № 1 с монтажом ППУ – изоляции;
- ремонт участка № 2 с монтажом ППУ – изоляции.

#### **7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается.

#### **7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

#### **7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для повышения надежности работы систем транспорта тепловой энергии необходимо выполнить замену тепловой сети в соответствии с п.7.4

#### **7.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция тепловых пунктов не планируется.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

**8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Таблица 8.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Грант», т, м<sup>3</sup>

Вид топлива	Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Каменный уголь	максимальный часовой	зимний	68,298	68,298	48,349	49,135	0,037	0,037	0,037	0,037					
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	68,298	68,298	48,349	49,135	0,028	0,028	0,028	0,028					
	годовой	зимний	190569	190569	134906,4	137100	179.45	179.45	179.45	179.45					
		летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		переходной	156931	156931	111093,6	112900	147.77	147.77	147.77	147.77					
Природный газ	максимальный часовой	зимний									23,58	23,58	23,58	23,58	23,58
		летний									0	0	0	0	0
		переходной									23,58	23,58	23,58	23,58	23,58

	годовой	зимний									65808	65808	65808	65808	65808
		летний									0	0	0	0	0
		переходно й									54192	54192	54192	54192	54192

## ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Интенсивность отказов трубопровода с учетом времени его эксплуатации определяется по формуле:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} * (0,1 * t^{\text{экспл}})^{\alpha - 1}$$

где:

$\lambda^{\text{нач}}$  начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

$t^{\text{экспл}}$  продолжительность эксплуатации участка, лет ;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < t^{\text{экспл}} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < t^{\text{экспл}} \leq 17; \\ 0,5 * e^{(t^{\text{экспл}}/20)} & \text{при } t^{\text{экспл}} > 17; \end{cases}$$

Интенсивность отказов ЗРА:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Параметр потока отказов участков ТС определяется по формуле:

$$\omega = \lambda * L, 1/\text{ч}$$

L - длина участка, км.

Параметр потока отказов ЗРА определяется по формуле:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Среднее время до восстановления участков ТС определяется по формуле:

$$z^B = a * [1 + (b + c * L_{\text{сз}}) * d^{1,2}] , \text{ч,}$$

где:

$L_{\text{сз}}$  расстояние между секционирующими задвижками, км;



d диаметр теплопровода, м;

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых затрат времени на их восстановление.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети определяется по формуле:

$$p_o = (1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i})^{-1} = 0,9999884885,$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Расчет вероятности рабочего состояния сети

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	zв	$\mu$	$p_o$
1	106	0,076	0,00001305	0,000001383067 7	5,65	0,1770350	0,999988488 5
2	50	0,076	0,00001305	0,00000065	5,66	0,1766000	

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (0,9999884885) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

## ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 10.1 – Финансовые потребности

Котельная	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции тыс. руб.	Источник финансирования	Год внедрения
ООО «Грант»	Реконструкция котельной для перевода на природный газ	2500	собственные средства	2023
	Ремонт участка № 1 с монтажом ППУ - изоляции	65	собственные средства	2024
	Ремонт участка № 22 с монтажом ППУ - изоляции	130	собственные средства	2025

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности, планируются муниципальные и федеральные средства.

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятий представлен в таблице 10.3.1.

Экономический эффект мероприятий достигается за счет снижения потерь теплоносителя и тепловой энергии.

Таблица 10.3.1 –эффективность реализации мероприятий

Наименование мероприятий	Необходимые инвестиции, тыс.руб.	Эффективность реализации, тыс.руб.										
		2019	2020	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого
Реконструкция котельной для перевода на природный газ	2500					24100 0						24100 0
Ремонт участка № 1 с монтажом ППУ - изоляции	65						0,986					0,986
Ремонт участка № 22 с монтажом ППУ - изоляции	130							3,649				3,649

**Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения,  
городского округа, города федерального значения**

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

**Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения Шутинского сельсовета закрытого типа.

## Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятия по схеме теплоснабжения представлены в таблице 13.1

Таблица 13.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
Реконструкция котельной для перевода на природный газ	2500
Реконструкция участка № 1 с монтажом ППУ - изоляции	65
Реконструкция участка № 2 с монтажом ППУ - изоляции	130

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 13.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	81,6	93,09	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	92,1	88,4	88,4	88,4	88,4
	Удельный расход топлива, кг.т./Гкал	0,363	0,325	0,252	0,232	0,232	0,232	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198

## **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Шутинского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область,



Катайский район, с.Шутино, ул.Красных Орлов, д.11, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

## **Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Мероприятия схемы теплоснабжения:

- реконструкция котельной для перевода на природный газ;
- ремонт участка № 1 с монтажом ППУ – изоляции;
- ремонт участка № 22 с монтажом ППУ – изоляции;

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

**Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

## **Список используемой литературы**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. 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»;
3. Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 с изменениями постановления Правительства РФ № 208 от 18.03.2016 , № 229 от 23.03.2016, № 666 от 12072016;
4. Методические рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказ Минэнерго России N 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012;
5. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;
6. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
7. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
8. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации.

Приложение к Постановлению  
Администрации Катайского района от  
15.06.2022г. № 249 «Об утверждении  
актуализированных схем теплоснабжения  
Катайского района Курганской области на  
2023 год»

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Ушаковского сельсовета**

**Катайского района**

**Курганской области**

**(актуализация на 2023 год)**

Аннотация	3
Введение	5
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	7
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	12
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	19
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	21
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	22
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	27
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	29
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	30
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	32
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	35
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	38
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	39
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	40
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	42
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	43
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	44
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	77
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	83
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	84
ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	86
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	87
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	90
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	92
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	93
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	96
ГЛАВА 11. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	98
Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	99
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	100
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	101
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	102
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	104
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	105
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	106
Список используемой литературы	107

## Аннотация

Актуализация схемы теплоснабжения Ушаковского сельсовета Катайского района Курганской области на 2023 год выполнена в соответствии требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»,
- Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

В схеме теплоснабжения рассматриваются актуальные проблемы системы теплоснабжения Ушаковского сельсовета Катайского района Курганской области.

Показатель	Факт					План							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	1259,985	1330,248	1209,148	1385,887	1265,283	1265,283	1265,283	1265,283	1265,283	1265,283	1265,283	1265,283	1265,283
Потери тепловой энергии, Гкал	178,162	178,162	178,162	178,162	178,162	156,742	156,742	156,742	121,232	121,232	121,232	121,232	121,232

Территория Ушаковского сельсовета охватывает населенные пункты, с. Ушаковское, с. Корюково, д. Оконечникова, поселок сельского типа. Чуга, д. Шевелева.

На территории Ушаковского сельсовета находится две угольных котельных в с. Ушаковское и с. Корюково. Теплоснабжающей организацией является ООО «Грант».

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- строительство и пуск котельной на природном газе котельная с. Корюково;
- реконструкция участка №1 тепловой сети (замена трубопроводов с монтажом ППУ - изоляции) котельная с. Корюково;



- строительство и пуск котельной на природном газе котельная с. Ушаковское;

- замена газового оборудования котельная с. Ушаковское;

- замена насосного оборудования котельная с. Ушаковское;

- реконструкция тепловых камер №№3 и 5 (замена кладки, монтаж бетонного перекрытия) котельная с. Ушаковское;

- реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК № 1-ТК №2) котельная с. Ушаковское;

- реконструкция участка № 4 тепловой сети (ТК №2-ТК №4) котельная с. Ушаковское.

Мероприятия направлены на снижение величины потерь тепловой энергии и приведения их к нормативному уровню.

## **Введение**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов 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 населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

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

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

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только

от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых нагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

При проведении разработки схем теплоснабжения руководствовались Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении», Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

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

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

Жилищный фонд поселка представлен в основном одноэтажной блокированной и индивидуальной жилой застройкой усадебного типа, а также многоквартирными многоэтажными секционными жилыми домами.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов котельной с Ушаковское

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8
Общественные здания, м <sup>2</sup>	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	4916
Жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1

Рисунок 1.1 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году

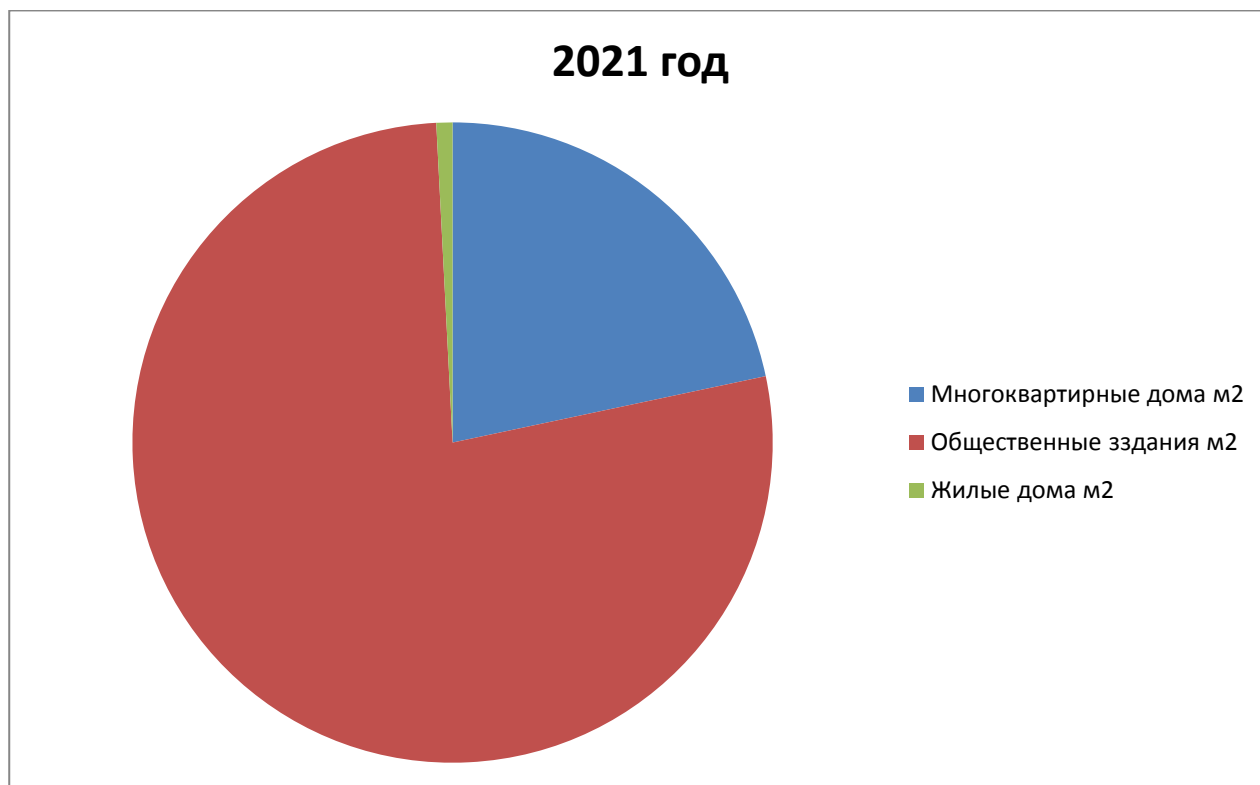


Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы

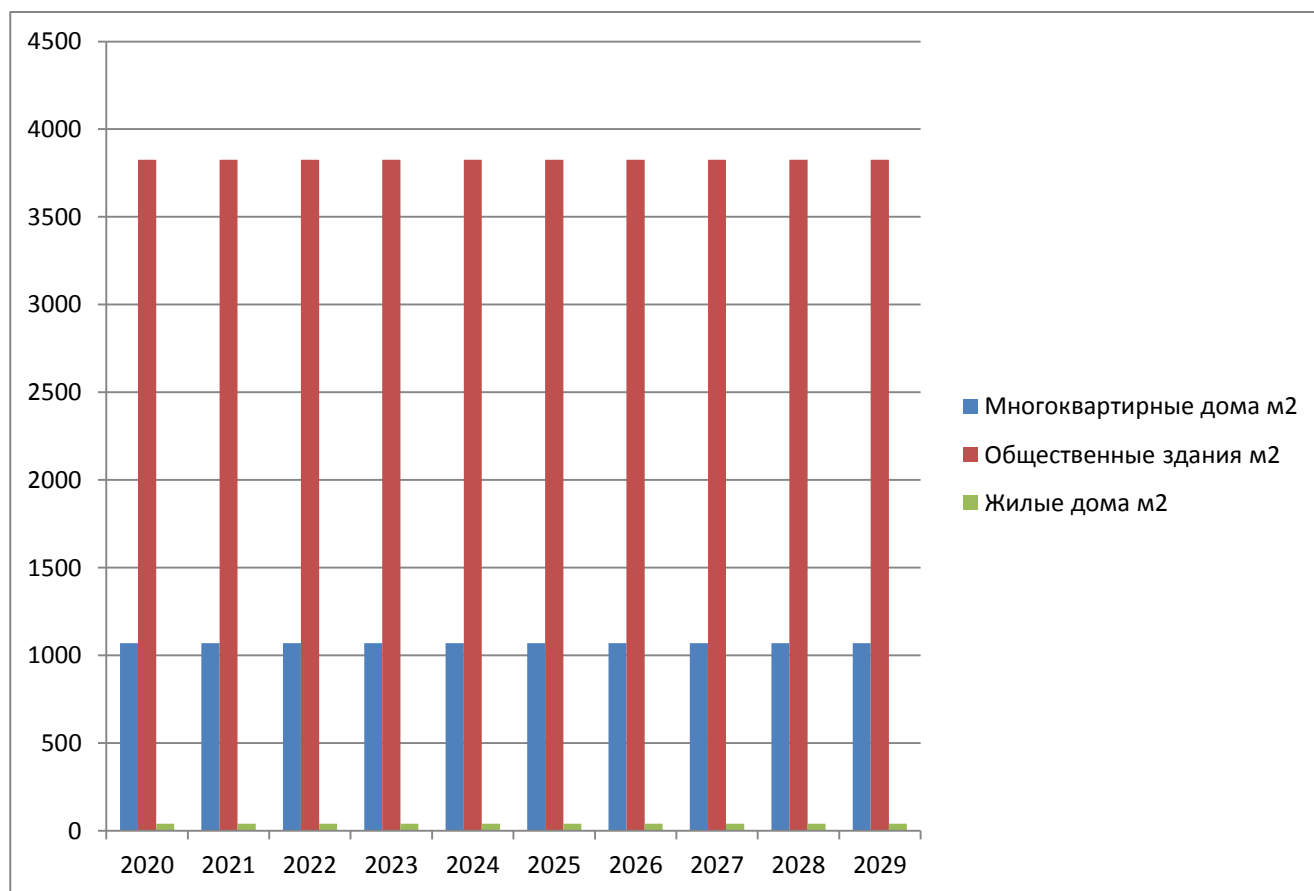


Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов котельной с Корюково

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Общественные здания, м <sup>2</sup>	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9

Рисунок 1.1 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году

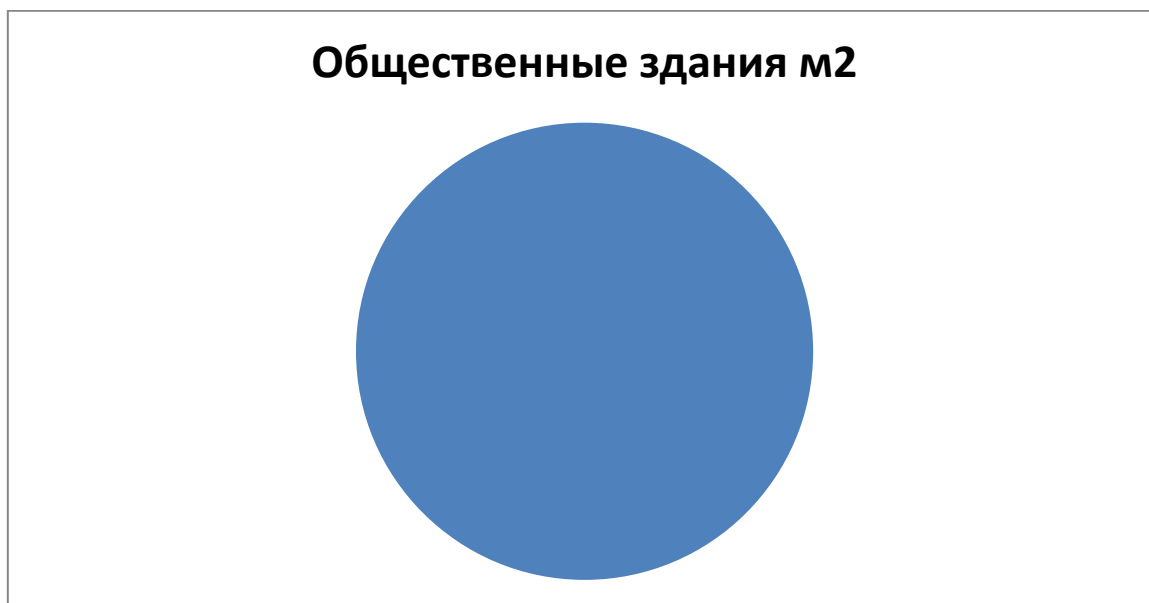
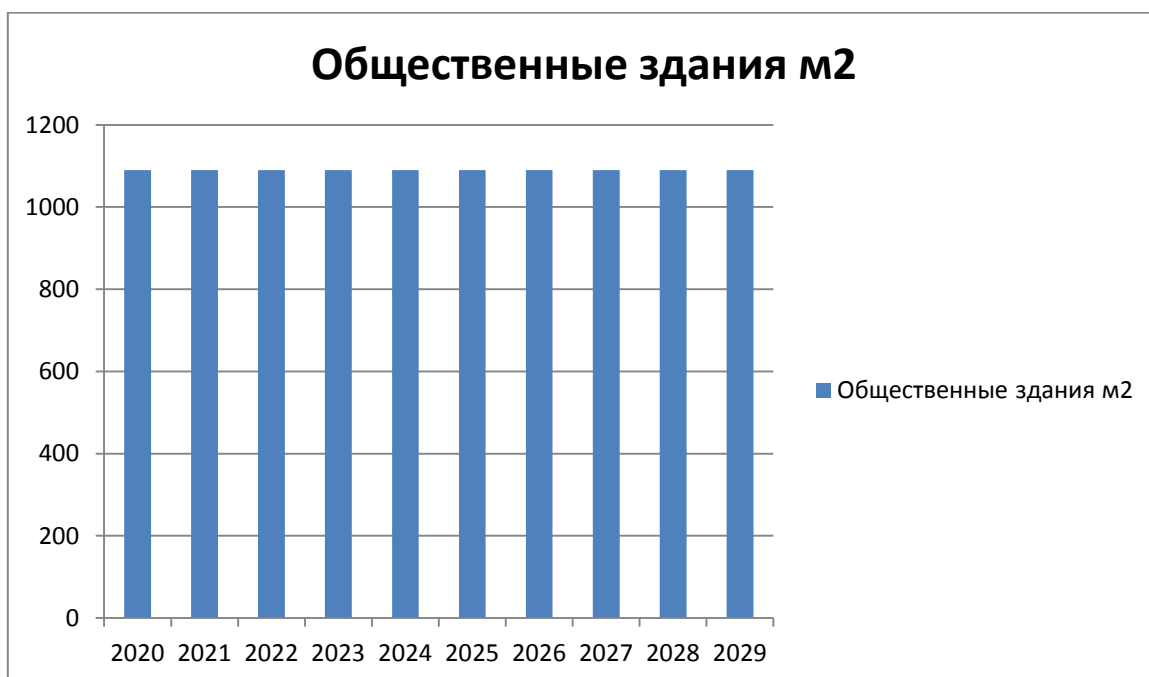


Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы



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

Объемы потребления тепловой энергии объектами, подключенными к системе центрального теплоснабжения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\* котельной с. Ушаковское

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Физические лица (многоквартирные дома, индивидуальное жилье)	161,718	186,292	166,507	168,401	199,477	199,477	199,477	199,477	199,477	199,477	199,477	199,477	199,477
Юридические лица	733,757	754,597	698,411	829,859	690,398	690,398	690,398	690,398	690,398	690,398	690,398	690,398	690,398
Итого	895,475	940,889	864,918	998,26	889,876	889,876	889,876	889,876	889,876	889,876	889,876	889,876	889,876

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

Таблица 1.2.2 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\* котельной с. Корюково

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Юридические лица	364,510	389,359	344,230	387,627	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436
Итого	364,510	389,359	344,230	387,627	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436	375,436

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

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

Производственные зоны отсутствуют.

**1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблицах 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал\*ч/км<sup>2</sup>

Источник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894	5,894
Котельная с. Корюково»	11,886	11,886	11,886	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39	11,39



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

### **2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

В соответствии с методикой для расчета радиуса эффективного теплоснабжения и анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются два симплекса: удельная материальная характеристика  $\mu$  и удельная длина  $\lambda$  тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника тепла, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = M / Q_{\text{рсумм}}, (\text{м}^2 / \text{Гкал} / \text{ч});$$

$$\lambda = L / Q_{\text{рсумм}}, (\text{м} / \text{Гкал} / \text{ч}),$$

где  $M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $\text{м}^2$ ;

$Q_{\text{рсумм}}$  – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты, присоединенная к тепловым сетям этого источника,  $\text{Гкал} / \text{ч}$ ;

$L$  – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты,  $\text{м}$ .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. При этом сама материальная характеристика – это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок.

В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности.

Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м<sup>2</sup>/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Таблица 2.1 – Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Ушаковское	1,65
2	Корюково	1,5

Потребители, получающие тепловую энергию от котельной в с. Ушаковское, расположенной по адресу: с. Ушаковское, ул. Гагарина, д. 1а, в с. Корюково расположенной по адресу: с. Корюково, ул. Ленина, д. 36 находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения Ушаковского сельсовета Курганской области охватывает жилые здания и различные бюджетные и коммерческие учреждения.

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Ушаковского сельсовета, являются

водогрейные котельные, расположенные по адресу: с. Ушаковское, ул. Гагарина, д. 1а, с. Корюково, ул. Ленина, д.36.

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Ушаковского сельсовета, являются водогрейные котельные, находящиеся в с. Ушаковское и с. Корюково.

Тепловая сеть представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 95-70 °С для котельной расположенной по адресу: с. Ушаковское, ул. Гагарина, д. 1а, с. Корюково, ул. Ленина, д.36.

Общая протяженность тепловых сетей котельной с. Ушаковское составляет 596 мв двухтрубном исчислении. Прокладка подземная канальная.

Общая протяженность тепловых сетей котельной с. Корюково составляет 245 мв двухтрубном исчислении. Прокладка подземная.

Таблица 2.2.2 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
Котельная с. Ушаковское			
<i><b>на север</b></i>	<i><b>на северо-запад</b></i>	<i><b>на юг</b></i>	<i><b>на запад</b></i>
275	368		
Котельная с. Корюково			
<i><b>на северо-запад</b></i>	<i><b>на восток</b></i>	<i><b>на юг</b></i>	<i><b>на запад</b></i>
171	71,7		

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

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе.

Вновь строящиеся объекты индивидуального жилого строительства планируется отапливать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

### **2.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельных Ушаковского сельсовета расположенные по адресу: с. Ушаковское, ул. Гагарина, д. 1а, с. Корюково, ул. Ленина, д.36 представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Котельная с. Корюково	0,34	0,34	0,34	0,34	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии– величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.4.2.1 -Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная с. Ушаковское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Котельная с. Корюково	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч												
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии для котельных представлены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч											
	Существующая					Перспективная						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная с. Ушаковское	0,0035	0,0035	0,0032	0,0033	0,0033	0,0033	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020	0,0020
Котельная с. Корюково	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для котельных приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 - Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,048	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Котельная с. Корюково	0,339	0,339	0,339	0,339	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389

2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловой сети для котельных приведены в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные								
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная с. Ушаковское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	163,78	163,78	163,78	163,78	163,78	145,70	110,19	110,19			110,19	110,19	110,19	110,19
Котельная с. Корюково	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	14,38	14,38	14,38	14,38	14,38	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловой сети отсутствуют.

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Теплопотребляющие установки, входящие в систему теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию, отсутствуют.

Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения для котельных приведена в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности, Гкал/год												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское	0,548 1	0,548 1	0,548 4	0,548 3	0,548 3	0,548 3	0,549 6	0,203 1	0,203 1	0,203 1	0,203 1	0,203 1	0,203 1
Котельная с. Корюково	0,168 5	0,168 5	0,168 6	0,175 6	0,221 4	0,221 4	0,221 4	0,221 4	0,221 4	0,221 4	0,221 4	0,221 4	0,221 4

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения представлены в таблице 2.4.8.1.

Таблица 2.4.8.1 - Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9	0,466 9
Котельная с. Корюково	0,167 6	0,167 6	0,167 6	0,160 6	0,160 6	0,160 6	0,160 6	0,160 6	0,160 6	0,160 6	0,160 6	0,160 6	0,160 6

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.



### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Корюково													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
Котельная с. Корюково													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не требуется.

Существующие котельные находящиеся в с. Ушаковское и с. Корюково располагают достаточным резервом тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки.

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

Реконструкция источников тепловой энергии не предусмотрена.

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;**

С целью повышения эффективности работы источника теплоснабжения схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- строительство и пуск газовой котельной (с Корюково);
- строительство и пуск газовой котельной (с Ушаковское);
- замена газового оборудования котельной (с Ушаковское);

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также**

**источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

#### **5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных незначительно. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

#### **5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории отсутствуют.

#### **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется,

так как в зоне действия системы теплоснабжения имеется один источник, поставляющий тепловую энергию только в данную систему теплоснабжения.

**5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

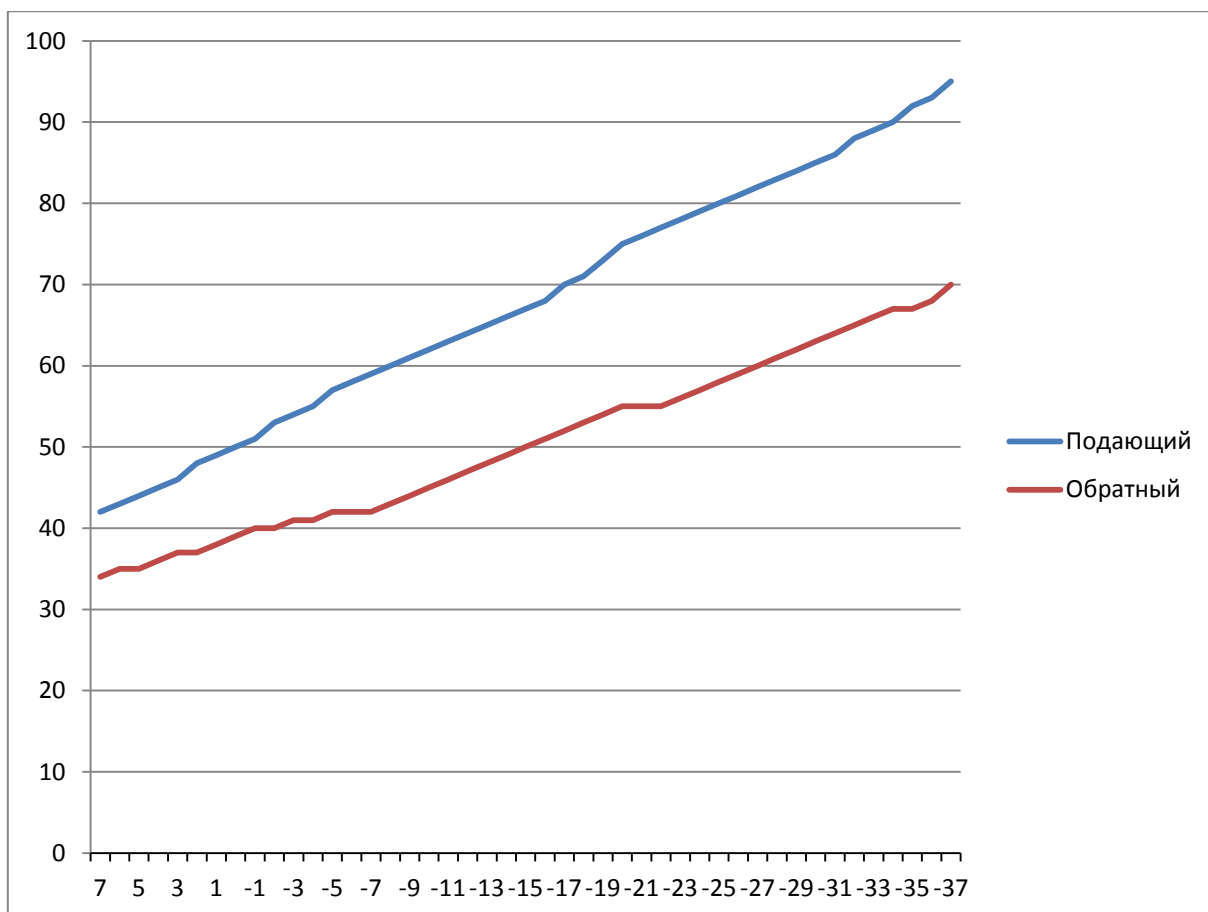
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источника тепловой энергии 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

Таблица 4.8.1 - Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

### Температурный график



**5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Увеличения перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.



## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия;

- реконструкция участка № 1 тепловой сети (30 м) (замена трубопроводов с монтажом ППУ – изоляции) котельная с. Корюково;

- реконструкция тепловых камер №№ 3 и 5 (замена кладки, монтаж бетонного перекрытия) котельная с. Ушаковское;

- реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК №1 – ТК №2) котельная с. Ушаковское;

- реконструкция участка №4 тепловой сети (ТК №2- ТК №4) котельная с. Ушаковское.

**6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Тепловые сети, подлежащие реконструкции, представлены в п. 6.4.

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

Система теплоснабжения на территории Ушаковского сельсовета закрытого типа.

## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является каменный уголь.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	20229
Котельная с. Ушаковское	каменный уголь, тонн	888,2	888,2	800,08	850	819	819	819						
Котельная с. Ушаковское	Природный газ, тыс.м <sup>3</sup> /год								152,47	152,47	152,47	152,47	152,47	152,47
Котельная с. Корюково	каменный уголь, тонн	252,5	252,5	220	250	224	224	224	224					
Котельная с. Корюково	Природный газ, тыс.м <sup>3</sup> /год									54,84	54,84	54,84	54,84	54,84

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

Источниками тепловой энергии Ушаковского сельсовета являются две котельные находящиеся в с. Ушаковское и с. Корюково.

Единственным видом топлива для котельной является каменный уголь.

Возобновляемые источники энергии не используются.

Планируется переход на природный газ.

### 8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Источником тепловой энергии Ушаковского сельсовета являются две котельные расположенные в с. Ушаковское и с. Корюково.

Единственным видом топлива для котельной является каменный уголь марки Д.

Котельные арендуемые ООО « Грант», функционируют на твердом топливе, каменный уголь марки «Д», на основании заключенных договоров с поставщиками.

Таблица 8.3.1 – Показатели качества топлива (уголь марки «Д»)

<i>Характеристики топлива</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>
<i>Влажность, %</i>	<i>14,5</i>	<i>19</i>
<i>Зольность, %</i>	<i>19</i>	<i>15</i>
<i>Теплота сгорания, ккал/кг</i>	<i>4600</i>	<i>4500</i>

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

В настоящее время на территории Ушаковского сельсовета используется два вида топлива: каменный уголь и дрова.

С учетом того, что каменный уголь используется для производства тепловой энергии на котельной с. Ушаковское и с. Корюково, преобладающим видом топлива является каменный уголь.

#### **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

В настоящее время на территории Ушаковского сельсовета ведется строительство газопровода.

В перспективе планируется перевести котельные Ушаковского сельсовета на природный газ.

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

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

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия;

- строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Корюково) – затраты составят 3500 тыс. руб.;

- - строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Ушаковское) – затраты составят 2500 тыс. руб.;

- замена газового оборудования котельной с. Ушаковское – затраты составят 400 тыс. руб.;

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

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия;

- реконструкция участка №1 тепловой сети (замена трубопроводов с монтажом ППУ - изоляции) котельная с. Корюково – затраты составят 75 тыс. руб.;

- реконструкция тепловых камер №№ 3 и 5 (замена кладки, монтаж бетонного перекрытия) котельная с. Ушаковское – затраты составят 80 тыс. руб.;

- реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК №1-ТК №2) котельная с. Ушаковское – затраты составят 110 тыс. руб.

- реконструкция участка № 4 тепловой сети (ТК №2 – ТК № 4) котельная с. Ушаковское – затраты составят 180 тыс. руб.

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается. Инвестиции в строительство,

реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

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

Предложения отсутствуют.

Существующая система теплоснабжения закрытого типа.

#### 9.5 Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций представлена в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1 – Эффективность инвестиций

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.	Эффективность реализации, тыс. руб.											
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого
Строительство газовой котельной котельная с. Корюково	3500							217,53					217,53
Реконструкция участка №1 тепловой сети (30м) (замена трубопровода с монтажом ППУ – изоляции) котельная с. Корюково	75				4,441								4,441
Строительство и пуск газовой котельной с. Ушаковское	2500			2248,093									2248,093
Замена насосного оборудования котельная с. Ушаковское	160						95,4						95,4
Реконструкция участка № 3 тепловой сети ( ТК № 1-ТК №2)	110				14,175								14,175

Реконструкция участка № 4 тепловой сети (ТК №2-ТК №4)	180							27,84				27,84
---	-----	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	-------



## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Ушаковского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенных по адресу: Курганская область, Катайский район, с. Ушаковское, ул. Гагарина, д.1а; Курганская область, Катайский район, с.Корюково, ул. Ленина, д. 36, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

### **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Зоной деятельности котельной находящейся на территории с. Ушаковское является центральная часть поселка.

Площадь действия системы теплоснабжения находящейся на территории с. Ушаковское 0,0792 км<sup>2</sup>.

Статус единой теплоснабжающей организации в этой зоне присвоен ООО «Грант».

Зоной деятельности котельной находящейся на территории с. Корюково является центральная часть поселка.

Площадь действия системы теплоснабжения находящейся на территории с. Корюково 0,0141 км<sup>2</sup>.

Статус единой теплоснабжающей организации в этой зоне присвоен ООО «Грант».

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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 органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы местного самоуправления муниципального

района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют. Решение о присвоение статуса единой теплоснабжающей организации принято в соответствии со ст.11 Постановления Правительства Курганской области от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения, поставку тепловой энергии для потребителей, расположенных на территории Ушаковского сельсовета, осуществляет ООО «Грант», которой в соответствии с Постановлением Администрации Катайского района от 08.07.2020 г. № 182 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории Ушаковского сельсовета Катайского района Курганской области» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в зоне действия систем теплоснабжения котельных, расположенных по адресам: Курганская область, Катайский район, с. Ушаковское, ул. Гагарина, д.1а; Курганская область, Катайский район, с. Корюково, ул. Ленина, д.36.

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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

На территории Ушаковского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

**13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящее время сельсовет не газифицирован.

Потребители населенных пунктов пользуются сжиженным газом в баллонах. Сжиженный газ доставляется автотранспортом, что предопределяет дополнительные затраты, включаемые в тарифы на сжиженный газ.

Перспективы газификации. Приоритетным направлением для сельсовета является проведение природного газа потребителям, что создаст комфортные условия труда и быта для населения, улучшит социально-экономические показатели поселения в целом.

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

В данный момент ведутся работы по газификации территории Ушаковского сельского совета.

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

Предложения отсутствуют.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов не предусмотрен.

**13. 5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основным мероприятием схемы теплоснабжения являются;

- строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Корюково) – затраты составят 3500 тыс. руб.;

- - строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Ушаковское) – затраты составят 2500 тыс. руб.;

- замена газового оборудования котельной с. Ушаковское – затраты составят 400 тыс. руб.;

- реконструкция участка №1 тепловой сети (замена трубопроводов с монтажом ППУ - изоляции) котельная с. Корюково – затраты составят 75 тыс. руб.;

- реконструкция тепловых камер №№ 3 и 5 (замена кладки, монтаж бетонного перекрытия) котельная с. Ушаковское – затраты составят 80 тыс. руб.;

- реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК №1-ТК №2) котельная с. Ушаковское – затраты составят 110 тыс. руб.;

- реконструкция участка № 4 тепловой сети (ТК №2 – ТК № 4) котельная с. Ушаковское – затраты составят 180 тыс. руб.

Реализация мероприятия позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 14.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная с. Ушаковское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	163,78	163,78	163,78	163,78	163,78	145,70	145,70	145,70	110,19	110,19	110,19	110,19
Котельная с. Корюково		14,38	14,38	14,38	14,38	14,38	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04
Котельная с. Ушаковское	Удельный расход топлива, т у.т./Гкал	0,537	0,515	0,498	0,468	0,468	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Котельная с. Корюково		0,427	0,400	0,393	0,398	0,398	0,230	0,230	0,230	0,159	0,159	0,159	0,159



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

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

#### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Ушаковского сельсовета отсутствуют.

#### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе.

#### 1.3 Зоны действия отопительных котельных

Существующие источники централизованного теплоснабжения снабжают тепловой энергией жилые дома, муниципальные и коммерческие объекты.

Полный перечень объектов, отапливаемых от источника централизованного теплоснабжения, представлен в таблицах 1.3.1, 1.3.2

Таблица 1.3.1 – Перечень потребителей котельной с. Ушаковское

<b>Физические лица</b>				
<b>№ п/п</b>	<b>Ф.И.О. потребителя</b>	<b>Способ определения пол /отпуска</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Полезный отпуск за 2021г., Гкал</b>
1	МКД жилой дом ул.Ленина,44	Приборно-расчетный	0,1136	176,890
2	ОКД жилой дом ул.Школьная3	расчетный	0,0076	20.253

#### **Юридические лица**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование организации - потребителя</b>	<b>Способ определения пол /отпуска</b>	<b>Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час</b>	<b>Полезный отпуск 2021г., Гкал</b>
1	Школа	Приборно-расчетный	0,1786	155.063
2	Детский сад	расчетный	0,0652	122.920

3	Дом культуры	расчетный	0,0657	129,418
4	Администрация сельсовета	расчетный	0,0056	10,069
5	ФАП	расчетный	0,0109	21.509
6	Гараж сельсовета	расчетный	0,0060	8.275
7	Пожарное депо	расчетный	0,0036	4.415
8	ИП Зенкова З.С.	расчетный	0,0003	0,511
9	ООО "Салем" с.Ушаковское ул.Ленина,44	Приборно- расчетный		11,728

Таблица 1.3.2 – Перечень потребителей котельной с. Корюково

#### Юридические лица

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час	Полезный отпуск 2021г., Гкал
1	Школа	расчетный	0,0902	180.606
2	Мастерская	расчетный	0,0092	18.421
3	Детский сад	расчетный	0,0251	55.577
4	Дом культуры	расчетный	0,0124	24.810
5	Библиотека	расчетный	0,0211	42.219
6	Тракторный бокс	расчетный	0,0026	3,157

Таблица 1.3.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<i>на север</i>	<i>на северо-запад</i>	<i>на юг</i>	<i>на запад</i>
Котельная с. Ушаковское			
275	368	-	-
Котельная с. Корюково			
<i>на северо-запад</i>	<i>на восток</i>	<i>на юг</i>	<i>на запад</i>
171	71,7		

## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 2.1 Структура основного оборудования

#### 2.1.1 Котельная с. Ушаковское

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	Водогрейная на твердом топливе
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	1,05(1,23)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 22м 0,530м
5	Год ввода в эксплуатацию	1974
6	Топливо основное	Каменный уголь
7	Топливо резервное	-

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	КВСр-0,62тт	2004	Каменный уголь	0, 54
2	КВр-0,6тт	2011	Каменный уголь	0, 51

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Поддача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос К80-65-160	центробежный	2	50	32	асинхронный	7,5	2900
2	Насос К65-50-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	3,0	3000
3	Насос ЛМ 32-3,15/5	подпиточный	1	6,3	20	асинхронный	1,5	2900

#### Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Кол-во, шт.	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Поддача м <sup>3</sup> /час	Напор кгс/м <sup>2</sup> (Па)	Тип	Мощность кВт	Скорость, об./мин.
1	Дутьевой вентилятор	ВЦ14-46	1	2750	1410	АИР90Л2	1,5	2835

2	Дутьевой вентилятор	ВР 280-46	1	2000	1280	АДМ8 0А2	1,5	3000
3	Дымосос	Д-3,5 М	2	4300	577	АИР1 00S4	2	1500

### 2.1.2 Котельная с. Корюково

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	Водогрейная на твердом топливе
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,4(0,46)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 12м 0,320м
5	Год ввода в эксплуатацию	
6	Топливо основное	Каменный уголь
7	Топливо резервное	

### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	КВр-0,24тт	2020	Каменный уголь	0, 2
2	КВр-0,23тт	2021	Каменный уголь	0, 2

### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос К65-50-160	центробежный	1	25	20	асинхронный	5,5	2900
2	Насос К 65-50-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	3,0	3000
3	Насос ЛМ 32-3,15/5	подпиточный	1	6,3	20	асинхронный	1,5	2900

### Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Кол-во, шт.	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача м <sup>3</sup> /час	Напор кгс/м <sup>2</sup> (Па)	Тип	Мощность кВт	Скорость, об./мин.

1	Дутьевой вентилятор	ВЦ14-46	1	2750	1410	АИР9 0L2	1,5	2835
2	Вентилятор вытяжной	ВР-280-46-2-0-1-ЛО	1	2000		АИР8 0А2	1,5	3000

**Котельно-вспомогательное оборудование**  
(химводподготовка, деаэраторы, бойлеры, топливные емкости и пр.)

№ п/п	Наименование оборудования	Количество, шт.	Объем, м <sup>3</sup>
1	ХВО «Комплексон-6»	1	0,5м <sup>3</sup> /ч

**2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

Таблица 2.2.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

№ пп	Наименование и адрес	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная с. Ушаковское	0	1,05
2	Котельная с. Корюково	0	0,4

**2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Таблица 2.3.1 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование котельной	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная с. Ушаковское	КВСр-0,2тт	2004
	КВр-0,6тт	2011
Котельная с. Корюково	КВр-0,24тт	2020
	КВр-0,23тт	2021

**2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто**

№ п/п	Наименование объекта	Затраты тепловой мощности на собств. и хоз. нужды, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/час	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная с. Ушаковское	0,0032	1,05	1,047

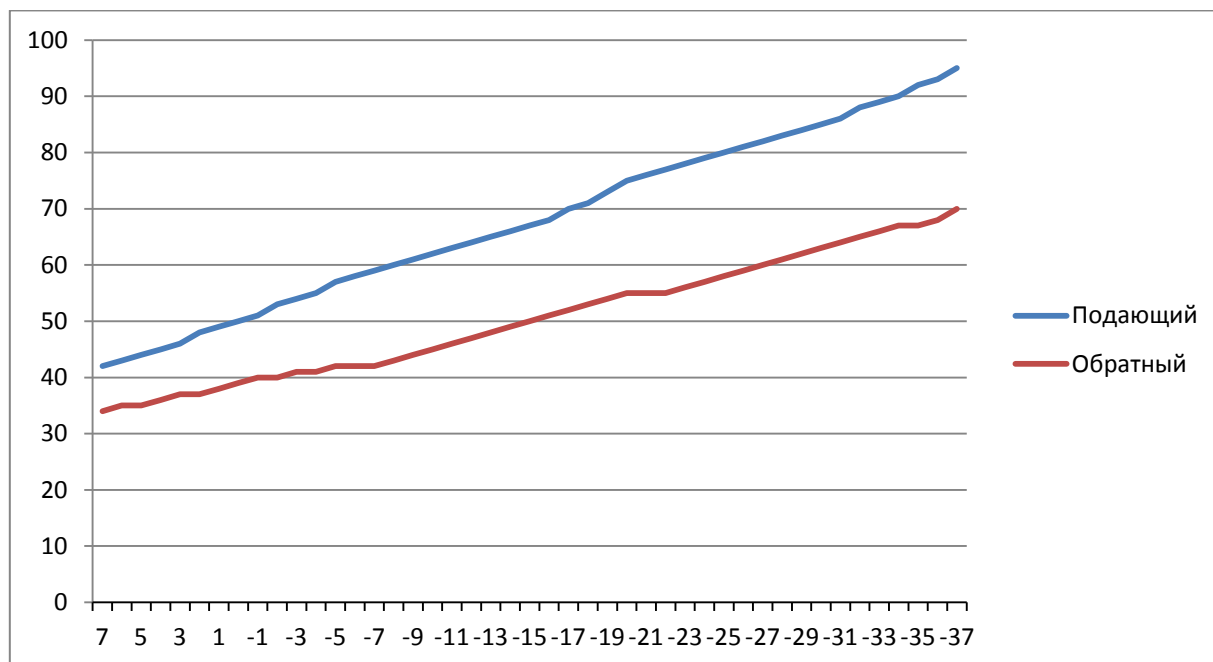






Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

## Температурный график



### 2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Показатели загрузки оборудования котельных представлены в таблицах 2.7.1.

Таблица 2.7.1 – Показатели загрузки оборудования котельных Ушаковского сельсовета в %

Информация отсутствует.

### 2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Информация отсутствует.

2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Структурно тепловая сеть в Ушаковском сельсовете представлена в двухтрубном не резервируемом исполнении, выполнена, подземной прокладкой, оканчивающиеся секционирующей арматурой в здании соответствующего потребителя.

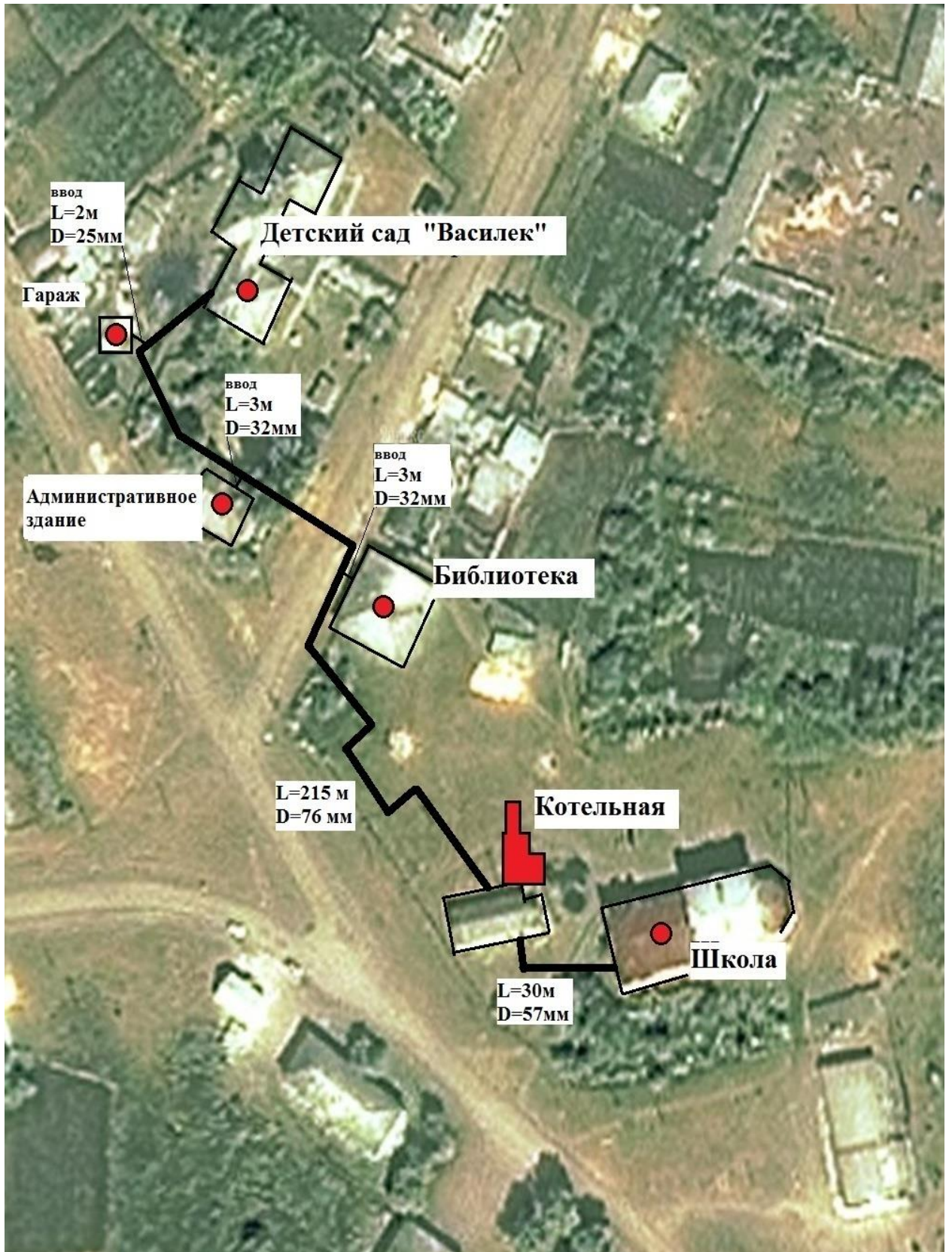
Тепловые пункты отсутствуют.

3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Карта тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии с. Ушаковское



Карта тепловых сетей в зоне действия источника тепловой энергии с. Корюково



3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Подробные характеристики тепловых сетей представлены в таблицах 3.3.1. и 3.3.2.

Таблица 3.3.1 – Подробные характеристики тепловых сетей котельной с. Ушаковское

№пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	№1 :125 №2 :76 №3 : 125 №4 :76 №5 :125 №6 :125 №7 :76 №8 :57
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных	1
7.	Общая протяженность сетей ,п.м	596
8.	Высота расположения тепловых	
9.	Год начала эксплуатации	1978
10.	Тип изоляции	минвата, рубероид
11.	Тип прокладки	подземная, канальная
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	за счет углов поворотов, подъемов.
14.	Наименее надежный участок	-уч. № 1
15.	Подключенная тепловая нагрузка,	0,4669
16.	Тепловые камеры	5
17.	ЦТП	-

Таблица 3.3.2 – Подробные характеристики тепловых сетей котельной

с.

Корюково

№пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	№1 :57 №2 :76
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	2
7.	Общая протяженность сетей, п.м	245
8.	Высота расположения тепловых сетей,м	-
9.	Год начала эксплуатации	
10.	Тип изоляции	Уч. №1 -минвата, рубероид Уч. № 2 - ППУ
11.	Тип прокладки	Подземная, бесканальная
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	за счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы
14.	Наименее надежный участок	-уч. №1
15.	Тепловые камеры	отсутствуют
16.	ЦТП	-

### 3.4 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Кургана СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С.

Таблица 3.4.1 – График изменения температур теплоносителя

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
<b>-27</b>	<b>+83</b>	<b>+61</b>
<b>-28</b>	<b>+84</b>	<b>+62</b>
<b>-29</b>	<b>+85</b>	<b>+63</b>
<b>-30</b>	<b>+86</b>	<b>+64</b>
<b>-31</b>	<b>+88</b>	<b>+65</b>
<b>-32</b>	<b>+89</b>	<b>+66</b>
<b>-33</b>	<b>+90</b>	<b>+67</b>
<b>-34</b>	<b>+92</b>	<b>+67</b>
<b>-35</b>	<b>+93</b>	<b>+68</b>
<b>-36</b>	<b>+95</b>	<b>+70</b>

3.5 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Информация отсутствует.

3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

В котельной с. Корюково тепловые камеры отсутствуют

Тепловые камеры котельной с. Ушаковское:

-ТК №1 : ( высота, длина, ширина)1500\*1500\*1500, кладка кирпичная, дно песчаное, перекрытие и крышка металлические, транзит на камеру №2 и ответвление на МКД (жилой дом ул.Ленина,44) ;

-ТК №2: 1000\*2000\*1500, кладка кирпичная, дно песчаное, перекрытие – плита, крышка деревянная, два ответвления :1 –на ТК №5 (на школу и ОКД жилой дом ул. Школьная, 3) 2 - на камеру №4 транзитом через подвальное помещение дома культуры;

-ТК №3 : 1500\*2000\*2000, кладка кирпичная, дно песчаное, без перекрытия, крышка деревянная, транзит на камеру №4 и ответвление на администрацию сельсовета;

-ТК №4 : 1000\*1500\*1000, кладка кирпичная, дно бетонное, перекрытие – съемные плиты; поворот на детский сад;

- ТК №5 : 2000\*1500\*1000, кладка кирпичная, дно бетонное, без перекрытия, крышка деревянная, два ответвления: 1- на школу, 2- на ОКД жилой дом ул.Школьная, 3.



3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказы тепловых сетей в отопительный период 2015-2019 г.г. отсутствуют.

3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Отказы тепловых сетей в отопительный период 2015-2021г.г. отсутствуют.

3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические испытания теплотрасс.

3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной с. Ушаковское составляют 163,778 Гкал.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной с. Ушаковское составляют 14,384 Гкал.

3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь не производилась.

3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания по запрещению эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям частично установлены в муниципальных, общественных и жилых зданиях.

На остальных объектах учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей, осуществляется расчетно-нормативным способом.

3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерские службы в котельных находящихся в с. Ушаковское и с. Корюково отсутствуют.

3.18 Анализ работы центральных тепловых пунктов, насосных станций  
Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления  
Информация отсутствует.

3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйственные тепловые сети на территории Ушаковского сельсовета отсутствуют.

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующая зоны действия источников теплоснабжения расположена на территории Ушаковского сельсовета.

Площадь действия котельной находящейся в с. Ушаковское составляет около 0,07922 кв. км.

Площадь действия котельной находящейся в с. Корюково составляет около 0,0141 кв. км.

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Кадастровые кварталы, которые входят в зону действия котельных представлена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Территориальное расположение котельных

Наименование котельной	Расположение, кадастровый квартал	Зона действия, кадастровый квартал
Котельная с. Ушаковское	45:07:030802	45:07:030802 45:07:030801
Котельная с. Корюково	45:07:010702	45:07:010702

Значение потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	42	45	51	58	63	68	76	81	86	93	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	34	36	40	42	46	51	55	59	64	68	70
Разница температур, °С	8	9	11	16	17	17	21	22	22	25	25
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельных, Гкал/ч											
Котельная с.	0,028	0,035	0,044	0,056	0,078	0,107	0,143	0,197	0,271	0,364	0,498

Ушаковское	8	6	5	7	3	2	0	5	2	4	4
Котельная с. Корюково	0,0098	0,0122	0,0152	0,0194	0,0267	0,0366	0,0488	0,0675	0,0927	0,1245	0,1703

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Многоквартирные дома с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии отсутствуют.

5.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в утверждены Постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 года № 32-2 (в редакции от 24.12.2019г.).

Действующие нормативы потребления представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Действующие нормативы потребления тепловой энергии

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04560		
2	0,04310		
3	0,03070		
4	0,02950		
5	0,03080		
6	0,03090		
7	0,03090		
8	-		

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
9	0,03090		
10	0,03090		
11	-		
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,01880		
2	0,01610		
3	0,01780		
4	0,01400		
5	0,01910		
6	0,01790		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		



## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Тепловая мощность нетто,	Потери в тепловых сетях	Присоединенная нагрузка
Котельная с. Ушаковское	1,05	1,05	1,047	0,0315	0,4669
Котельная с. Корюково	0,4	0,4	0,389	0,0027	0,1676

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Наименование котельной	Резерв	Дефицит
Котельная с. Ушаковское	0,5484	0
Котельная с. Корюково	0,2214	0

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия источников ограничены радиусами эффективного теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдается.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения закрытого типа.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064	0,064
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющим и установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Корюково													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющим и установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Котельная с. Ушаковское	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,064
Котельная с. Корюково	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является топочный мазут.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Количество используемого топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Количество используемого топлива (факт 2021 года)
Котельная с. Ушаковское	каменный уголь, тонн	818
Котельная с. Корюково	каменный уголь, тонн	224

8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В настоящее время резервным топливом на котельной являются дрова.

Котельная в полной мере обеспечена резервным топливом в соответствии с нормативными требованиями.

8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Котельные, функционирующие на твердом топливе и арендуемые ООО «Грант», работают на углях каменных марки «Д», поставляемых поставщиками, заключившими договора на поставку.

### **Показатели качества топлива (уголь марки «Д»)**

Характеристики топлива	2020	2021
Влажность, %	14,5	19
Зольность, %	19	15
Теплота сгорания, ккал/кг	4600	4500

Средняя теплота сгорания поставляемого топлива равна 4600 ккал/кг, поэтому в расчетах используется коэффициент перевода в условное топливо, равный 0,657.

**Показатели качества используемого топлива,  
прогнозируемые на 2023г.**

<i>Месяц отопительного периода</i>	<i>Характеристики топлива</i>		
	<i>влажность, %</i>	<i>зольность, %</i>	<i>теплота сгорания, ккал/кг</i>
<i>Январь</i>	14	6	5600
<i>Февраль</i>	14	6	5600
<i>Март</i>	15	15	4500
<i>Апрель</i>	15	15	4500
<i>Октябрь</i>	15	15	4500
<i>Ноябрь</i>	15	15	4500
<i>Декабрь</i>	14	6	5600

Котельные, функционирующие на газообразном топливе, арендуемые ООО «Грант», работают на газе горючем природном.

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 9.1.1.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 9.1.1 – Показатели уровня надежности и качества.

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	0
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	0
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	0
2	уровня качества	0
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	0
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей отсутствуют

9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварийные отключения потребителей отсутствуют

9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Графические материалы с зонами ненормативной надежности отсутствуют.

В настоящее время к зонам ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения можно отнести большую часть территории Ушаковского сельсовета, обеспеченную централизованным теплоснабжением. Это связано с высоким износом существующих тепловых сетей.

## Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Грант» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1

Таблица 10.1 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО "Грант»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новосёлов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009г Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области
Почтовый адрес регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная, 35
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная,35
Контактные телефоны	8 (35251)2 55 24
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	-
Адрес электронной почты регулируемой организации	ooo.grant@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Пн.-Пт. с8.00 до 17.00 Обед с12.00 до 13.00 Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	
Протяженность разводящих сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	4,412
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	10 шт., 4,044 Гкал./ч
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	-



## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Период	2022	
	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	4157.10	4314.12

11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 11.2.1).

Таблица 11.2.1 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	01.01.2022-30.06.2022
	4157.10
	01.07.2022-31.12.2022
	4314.12

11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не установлены.

11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не установлены.

## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основной проблемой качественного теплоснабжения является неудовлетворительное состояние котельной с. Корюково.

12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основной проблемой качественного теплоснабжения является неудовлетворительное состояние котельной с. Корюково.

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. Физические лица предпочитают индивидуальные источники тепловой энергии.

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Ушаковское составляет 864,918 Гкал.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Корюково составляет 344,23 Гкал.

### 2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Таблица 2.2.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения котельная с. Ушаковское

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8	1069,8
Общественные здания, м <sup>2</sup>	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1	3826,1
Жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1

Таблица 2.2.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения котельная с. Ушаковское

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Общественные здания, м <sup>2</sup>	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9	1089,9

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Корюково													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.5.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Потребление													

													8	9
Котельная с. Ушаковское														
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Корюково														
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Таблица 2.6.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения

Год		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Потребление														
Котельная с. Ушаковское														
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Корюково														
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Год Потребление	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское													
Всего, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.7.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в производственной зоне

Год Потребление	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское													
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Котельная с. Корюково														
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Социально значимые потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.



2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии останутся неизменными на весь расчетный период.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Ушаковское													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669	0,4669
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315	0,0315
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484	0,5484
Котельная с. Корюково													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676	0,1676
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,1686	0,1686	0,1686	0,1686	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214

4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Котельные, расположенные на территории Ушаковского сельсовета оборудованы только одним магистральным выводом.

4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения возможной перспективной тепловой нагрузки потребителей.

## **ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м<sup>3</sup>/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

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

6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период. Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома.

Условия и предпосылки организации дополнительных зон централизованного теплоснабжения отсутствуют. Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится.

6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения в производственной зоне на территории поселения не предполагается.

6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки потребителей остаются неизменными на весь период действия схемы теплоснабжения.

6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Таблица 6.12.1 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Ушаковское	1,65
	Корюково	1,5

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников расположены в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.



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

7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объекты предполагается подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует.

7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия;

- реконструкция участка №1 тепловой сети (замена трубопроводов с монтажом ППУ - изоляции) котельная с. Корюково – затраты составят 75 тыс. руб.;

- реконструкция тепловых камер №№ 3 и 5 (замена кладки, монтаж бетонного перекрытия) котельная с. Ушаковское – затраты составят 80 тыс. руб.;
- реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК №1-ТК №2) котельная с. Ушаковское – затраты составят 110 тыс. руб.
- реконструкция участка № 4 тепловой сети (ТК №2 – ТК № 4) котельная с. Ушаковское – затраты составят 180 тыс. руб.

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается.

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса

Для повышения надежности работы систем транспорта тепловой энергии необходимо выполнить реконструкцию сетей в соответствии с п. 7.4.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Строительство и реконструкция тепловых пунктов не планируется.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Таблица 8.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной с. Ушаковское

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
максимальный часовой (уголь, тонн)	зимний	0,1746	0,1746	0,1572	0,1671	0,0867	0,0867	0,0867	0	0	0	0	0	0
	летний				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0,1746	0,1746	0,1572	0,1671	0,0741	0,0741	0,0741	0	0	0	0	0	0
максимальный часовой (природный газ, м3)	зимний	0	0	0	0	0	0	0	27,555	27,555	27,555	27,555	27,555	27,555
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0	0	0	0	0	0	0	27,555	27,555	27,555	27,555	27,555	27,555
годовой (уголь, тонн)	зимний	487,09	487,09	438,76	466,14	466,14	466,14	466,14	0	0	0	0	0	0
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	401,11	401,11	361,32	383,86	370,163	370,163	370,163	0	0	0	0	0	0
годовой (природный газ, м3)	зимний	0	0	0	0	0	0	0	76885,68	76885,68	76885,68	76885,68	76885,68	76885,68
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0	0	0	0	0	0	0	63314,32	63314,32	63314,32	63314,32	63314,32	63314,32

Таблица 8.1.2 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной с. Корюково

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
максимальный часовой (уголь, тонн)	зимний	0,0496	0,0496	0,0432	0,0491	0,0238	0,0238	0,0238	0,0238	0,0238	0	0	0	0
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0,0496	0,0496	0,0432	0,0491	0,0194	0,0194	0,0194	0,0194	0,0194	0	0	0	0
максимальный часовой (природный газ, м3)	зимний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,785	16,785	16,785	16,785
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,785	16,785	16,785	16,785
годовой (уголь, тонн)	зимний	138,47	138,47	120,65	137,10	123,513	123,513	123,513	123,513	123,513	0	0	0	0
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	114,03	114,03	99,35	112,9	101,711	101,711	101,711	101,711	101,711	0	0	0	0
годовой (природный газ, м3)	зимний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46833,36	46833,36	46833,36	46833,36
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38566,64	38566,64	38566,64	38566,64

## ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Интенсивность отказов трубопровода с учетом времени его эксплуатации определяется по формуле:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} * (0,1 * t^{\text{экспл}})^{\alpha - 1}$$

где:

$\lambda^{\text{нач}}$  начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

$t^{\text{экспл}}$  продолжительность эксплуатации участка, лет ;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < t^{\text{экспл}} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < t^{\text{экспл}} \leq 17; \\ 0,5 * e^{(t^{\text{экспл}}/20)} & \text{при } t^{\text{экспл}} > 17; \end{cases}$$

Интенсивность отказов ЗРА:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Параметр потока отказов участков ТС определяется по формуле:

$$\omega = \lambda * L, 1/\text{ч}$$

L - длина участка, км.

Параметр потока отказов ЗРА определяется по формуле:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Среднее время до восстановления участков ТС определяется по формуле:

$$z^B = a * [1 + (b + c * L_{\text{сз}}) * d^{1,2}] , \text{ч,}$$

где:

$L_{\text{сз}}$  расстояние между секционирующими задвижками, км;

d диаметр теплопровода, м;

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых затрат времени на их восстановление.

Стационарная вероятность рабочего состояния сетикотельной с. Ушаковское определяется по формуле:

$$p_o = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}\right)^{-1} = 0,9999803768$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Расчет вероятности рабочего состояния сети котельная с. Ушаковское

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	zв	$\mu$	$p_o$
1	120	0,125	0,00001612	0,0000019346442	0,05	19,2307692	0,9999803768
2	5	0,076	0,00047721	0,00000239	5,67	0,1762520	
3	56	0,125	0,00001305	0,00000073	7,91	0,1264909	
4	110	0,076	0,00047721	0,00005249	5,65	0,1770662	
5	162	0,125	0,00047721	0,00007731	7,86	0,1272611	
6	110	0,125	0,00047721	0,00005249	7,88	0,1268821	
7	3	0,076	0,00047721	0,00000143	5,67	0,1762366	
8	25	0,057	0,00047721	0,00001193	4,86	0,2055822	
9	2,5	0,076	0,00047721	0,00000119	5,67	0,1762327	
10	2,5	0,076	0,00047721	0,00000119	5,67	0,1762327	

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (0,9999803768) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети котельной с. Корюково определяется по формуле:

$$p_o = (1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i})^{-1} = 1$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Расчет вероятности рабочего состояния сети котельная с. Корюково

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	zв	$\mu$	$p_o$
1	2	0,025	0,00001140	0,0000000228	0,05	19,2307692	1
2	3	0,032	0,000011	0,00000003	3,89	0,257009	

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	ZB	$\mu$	$\rho_0$
			40			1	
3	3	0,032	0,000011 40	0,00000003	3,89	0,257009 1	
4	30	0,057	0,000006 58	0,0000002	4,86	0,205619 4	
5	20	0,076	0,000011 4	0,00000023	5,67	0,176367 9	
6	42	0,076	0,000011 4	0,00000048	5,66	0,176538	
7	33	0,076	0,000011 4	0,00000038	5,67	0,176468 4	
8	112	0,076	0,000011 4	0,00000128	5,67	0,177081 7	

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (1) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

## ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 10.1 – Финансовые потребности

Мероприятие	Год внедрения	Затраты тыс. руб.
Строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Корюково)	2025	3500
Строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Ушаковское)	2023	2500
Замена газового оборудования котельной с. Ушаковское	2021	400
Реконструкция участка №1 тепловой сети (замена трубопроводов с монтажом ППУ - изоляции) котельная с. Корюково	2021	75
Реконструкция тепловых камер №№ 3 и 5 (замена кладки, монтаж бетонного перекрытия) котельная с. Ушаковское	2021	80
Реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК №1-ТК №2) котельная с. Ушаковское	2021	110
Реконструкция участка № 4 тепловой сети (ТК №2 – ТК № 4) котельная с. Ушаковское	2024	180

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности, планируются средства сельсовета и внебюджетные источники ООО «Грант».

### 10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятия представлен в таблице 10.3.1.

Экономический эффект мероприятий достигается за счет снижения потерь теплоносителя и тепловой энергии.

Таблица 10.3.1 – Эффективность реализации мероприятий

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.	Эффективность реализации, тыс. руб.											Итого	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Корюково)	3500							217,53						217,53
Строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Ушаковское)	2500				4,441									4,441
Замена газового оборудования котельной с. Ушаковское	400			2248,093										2248,093
Реконструкция участка №1 тепловой сети (замена трубопроводов с монтажом ППУ - изоляции) котельная с. Корюково	75						95,4							95,4
Реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК №1-ТК №2) котельная с. Ушаковское	110				14,175									14,175
Реконструкция участка № 4 тепловой сети (ТК №2 – ТК № 4) котельная с. Ушаковское	180							27,84						27,84



**Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения,  
городского округа, города федерального значения**

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

**Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения Ушаковского сельсовета закрытого типа.

### Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основным мероприятием схемы теплоснабжения являются;

- строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Корюково) – затраты составят 3500 тыс. руб.;

- - строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Ушаковское) – затраты составят 2500 тыс. руб.;

- замена газового оборудования котельной с. Ушаковское – затраты составят 400 тыс. руб.;

- реконструкция участка №1 тепловой сети (замена трубопроводов с монтажом ППУ - изоляции) котельная с. Корюково – затраты составят 75 тыс. руб.;

- реконструкция тепловых камер №№ 3 и 5 (замена кладки, монтаж бетонного перекрытия) котельная с. Ушаковское – затраты составят 80 тыс. руб.;

- реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК №1-ТК №2) котельная с. Ушаковское – затраты составят 110 тыс. руб.;

- реконструкция участка № 4 тепловой сети (ТК №2 – ТК № 4) котельная с. Ушаковское – затраты составят 180 тыс. руб.

Реализация мероприятия позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 13.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная с. Ушаковское	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	163,78	163,78	163,78	163,78	163,78	145,70	145,70	145,70	110,19	110,19	110,19	110,19
Котельная с. Корюково		14,38	14,38	14,38	14,38	14,38	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04	11,04
Котельная с. Ушаковское	Удельный расход топлива, т у.т./Гкал	0,537	0,515	0,498	0,468	0,468	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159	0,159
Котельная с. Корюково		0,427	0,400	0,393	0,398	0,398	0,230	0,230	0,230	0,159	0,159	0,159	0,159

## **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Зоной деятельности котельной с. Ушаковское является центральная часть села.

Зоной деятельности котельной с. Корюково является центральная часть села.

В соответствии с Постановлением Администрации Катайского района от 08.07.2020 г. № 182 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории Ушаковского сельсовета Катайского района Курганской области» статус единой теплоснабжающей организации в зоне действия систем теплоснабжения котельных, расположенных по адресам: Курганская область, Катайский район, с.Ушаковское, ул.Гагарина, д.1а; Курганская область, Катайский район, с.Корюково, ул.Ленина, д.36 присвоен ООО «Грант».

## **Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

2. Строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Корюково)  
Строительство и пуск газовой котельной (котельная с. Ушаковское)
3. Замена газового оборудования котельной с. Ушаковское
4. Реконструкция участка №1 тепловой сети (замена трубопроводов с монтажом ППУ - изоляции) котельная с. Корюково
5. Реконструкция тепловых камер №№ 3 и 5 (замена кладки, монтаж бетонного перекрытия) котельная с. Ушаковское
6. Реконструкция участка №3 тепловой сети (ТК №1-ТК №2) котельная с. Ушаковское
7. Реконструкция участка № 4 тепловой сети (ТК №2 – ТК № 4) котельная с. Ушаковское

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**



**Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

## **Список используемой литературы**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. 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»;
3. Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 с изменениями постановления Правительства РФ № 208 от 18.03.2016 , № 229 от 23.03.2016, № 666 от 12072016;
4. Методические рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказ Минэнерго России N 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012;
5. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;
6. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
7. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
8. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации.

Приложение к Постановлению Администрации  
Катайского района от 15.06.2022г. № 249 «Об  
утверждении актуализированных схемы  
теплоснабжения Катайского района Курганской  
области на 2023 год»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Верхнеключевского сельсовета**  
**Катайского района Курганской области**  
**(актуализация на 2023 год)**

Аннотация	3
Введение	5
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	7
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	14
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	23
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	25
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	26
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	31
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	33
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	34
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	37
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	39
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	42
Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям	43
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	44
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	47
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	48
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	49
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	84
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	90
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	91
ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	94
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	95
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	98
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	100
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	102
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	104
Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	105
Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	106
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	107
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	108
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	109
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	111
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	112
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	113
Список используемой литературы	114

## Аннотация

Актуализация схемы теплоснабжения Верхнеключевского сельсовета Катайского района Курганской области на 2021 год выполнена в соответствии требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»,

- Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

В схеме теплоснабжения рассматриваются актуальные проблемы системы теплоснабжения Верхнеключевского сельсовета Катайского района Курганской области.

Показатель	Факт					План							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское													
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88
Потери тепловой энергии, Гкал	45,792	45,792	45,792	45,792	45,792	45,792	45,792	45,792	45,792	45,792	45,792	45,792	45,792
Котельная д. Борисова													
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68
Потери тепловой энергии, Гкал	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704
Котельная д. Марай													
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68
Потери тепловой энергии, Гкал	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704	40,704
Котельная ООО «Грант»													

Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	534,51	428,03	387,38	443,72	425.876	428,03	423.827	428,03	423.827	428,03	423.827	428,03	423.827	428,03	423.827
Потери тепловой энергии, Гкал	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567	28,567

## **Введение**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов 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 населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

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

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы

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

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

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых нагревателей, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

При проведении разработки схем теплоснабжения руководствовались Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении», Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».



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

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

Жилищный фонд села Верхнеключевское представлен в основном усадебного типа, за исключением нескольких 2-х этажных секционных жилых домов в центре села. В северной части села имеются два коллективных сада.

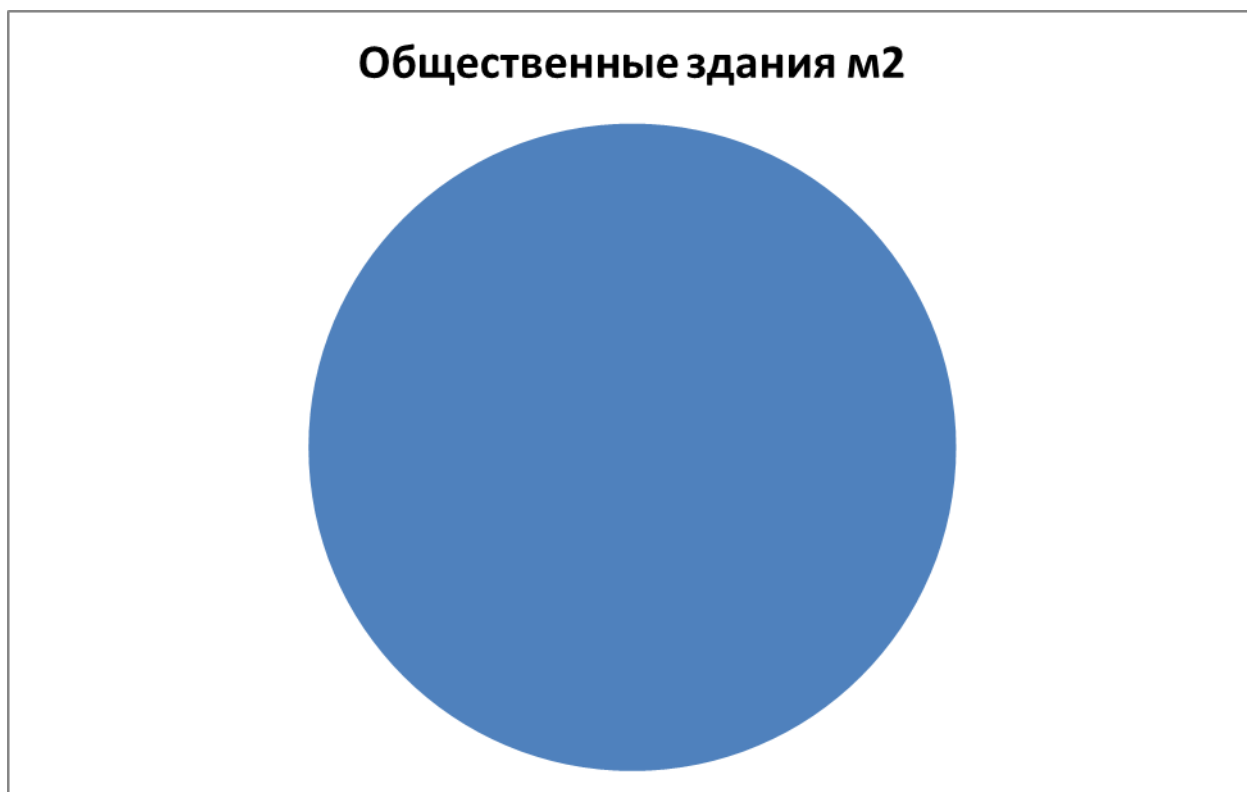
Котельные отапливают только общественные здания

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов\*

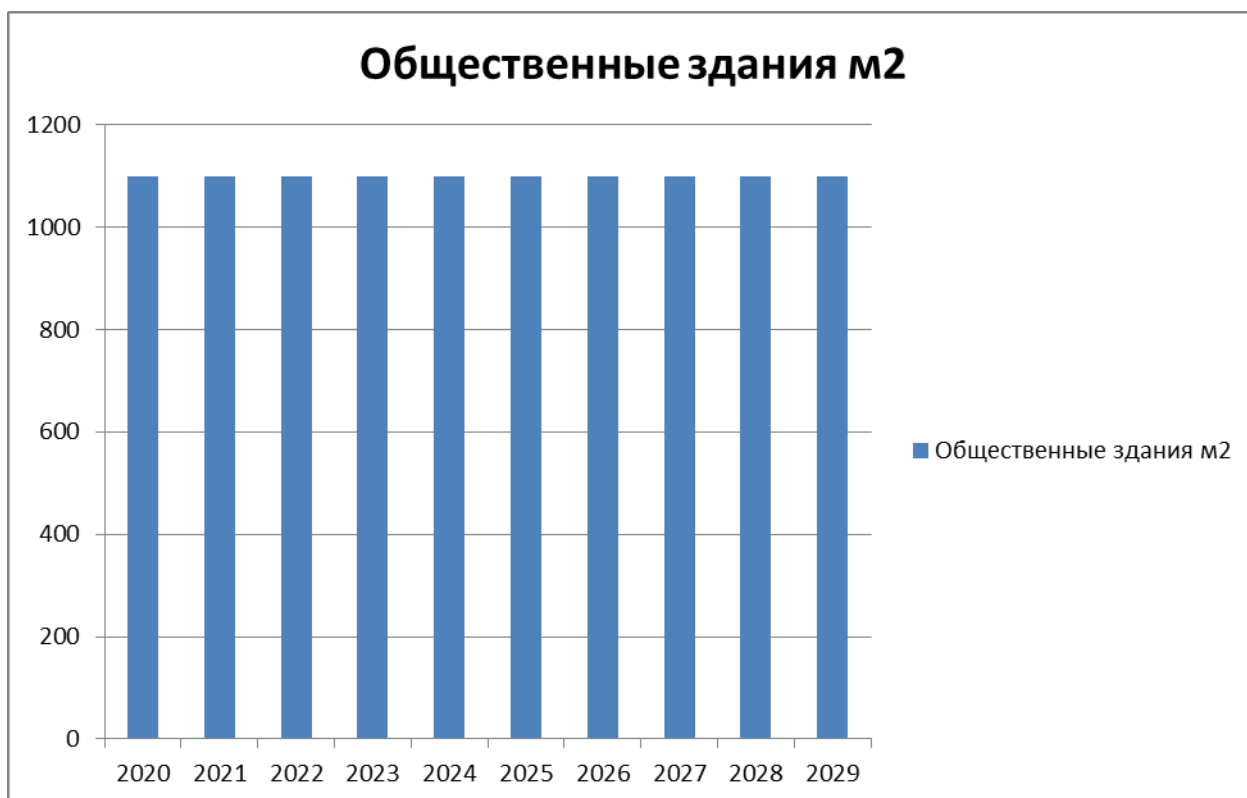
Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная Верхнеключевского с-с														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3
Котельная д. Борисова														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2
Котельная д. Марай														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2
Котельная ООО «Грант»														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

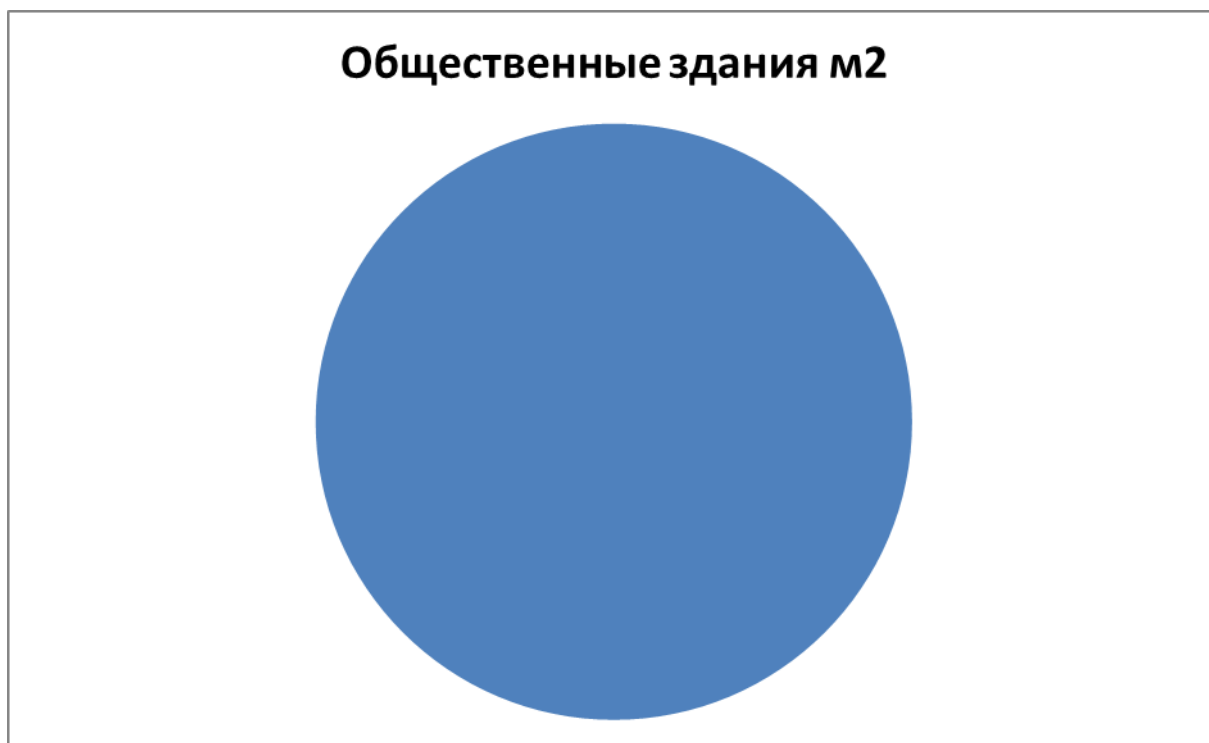
**Рис. 1 – Баланс площади строительных фондов котельной  
с. Верхнеключевское 2021г.**



**Рис. 2 – Баланс площади строительных фондов котельной  
с. Верхнеключевское 2020-2029г.г.**



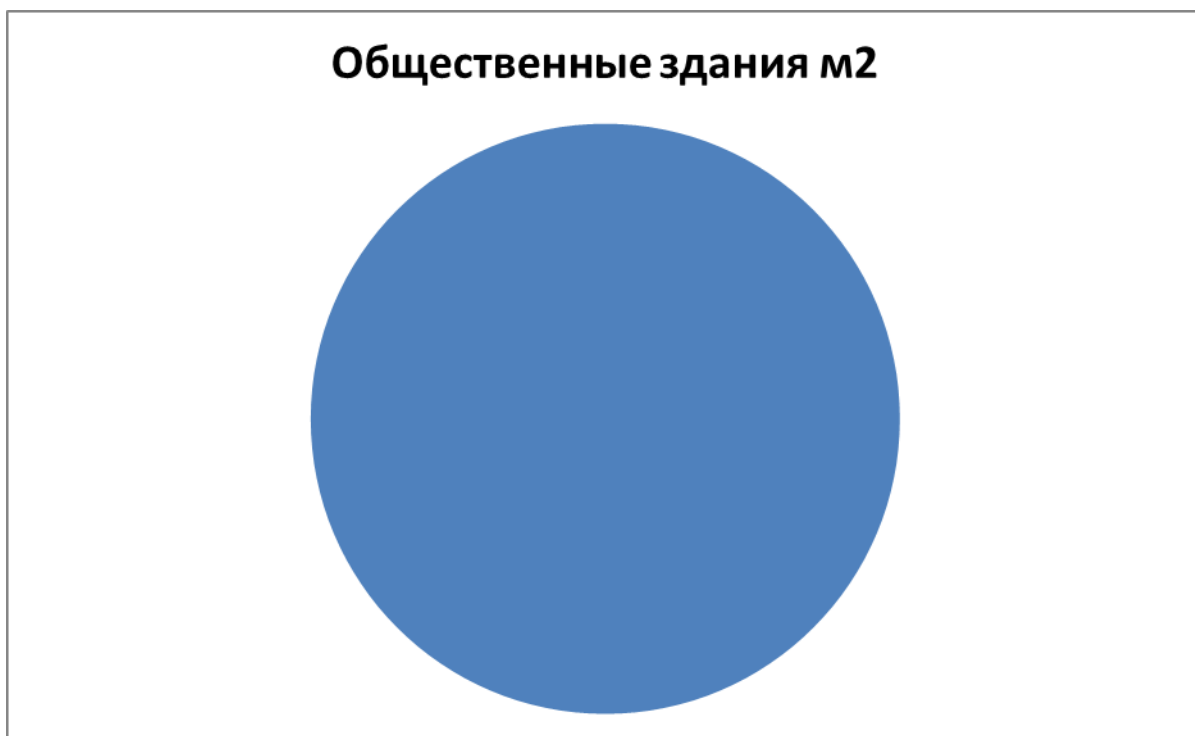
**Рис. 3– Баланс площади строительных фондов котельной  
д. Борисова 2021г.**



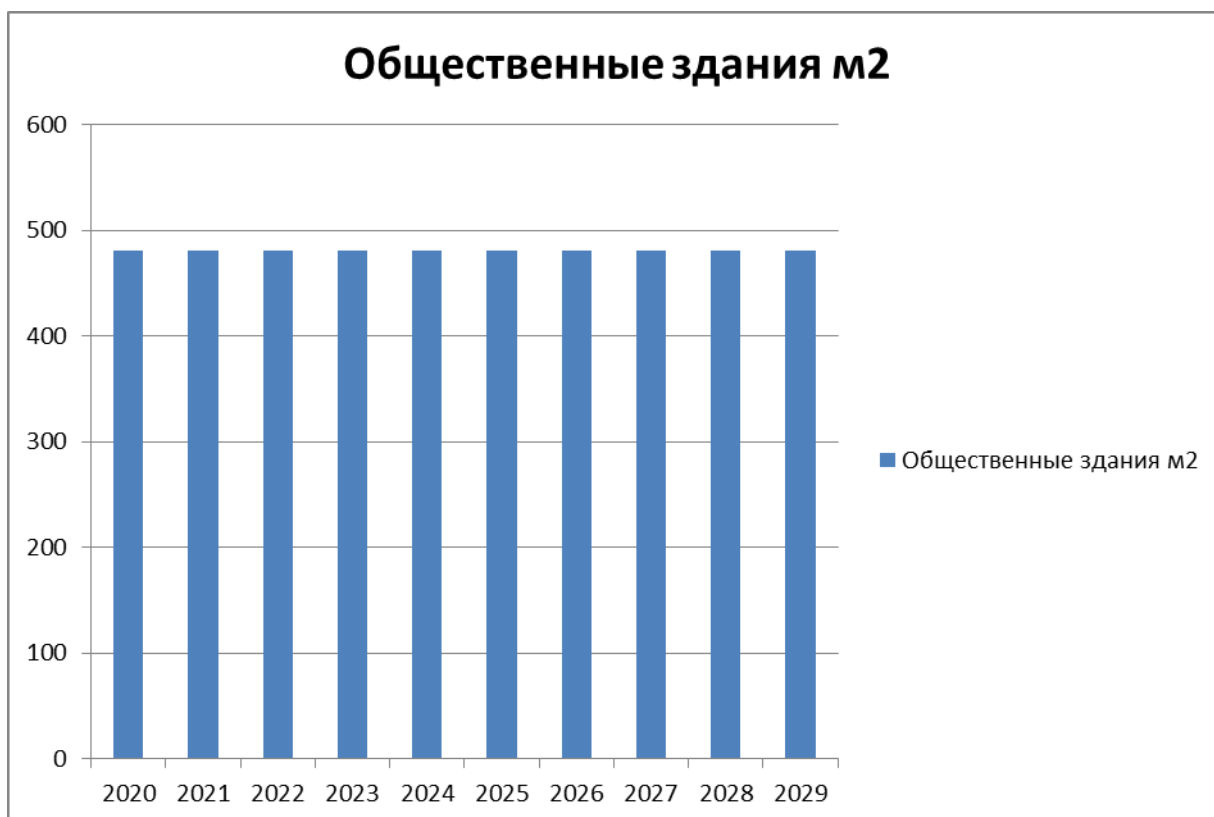
**Рис. 4 – Баланс площади строительных фондов котельной д. Борисова  
2020-2029 г.г.**



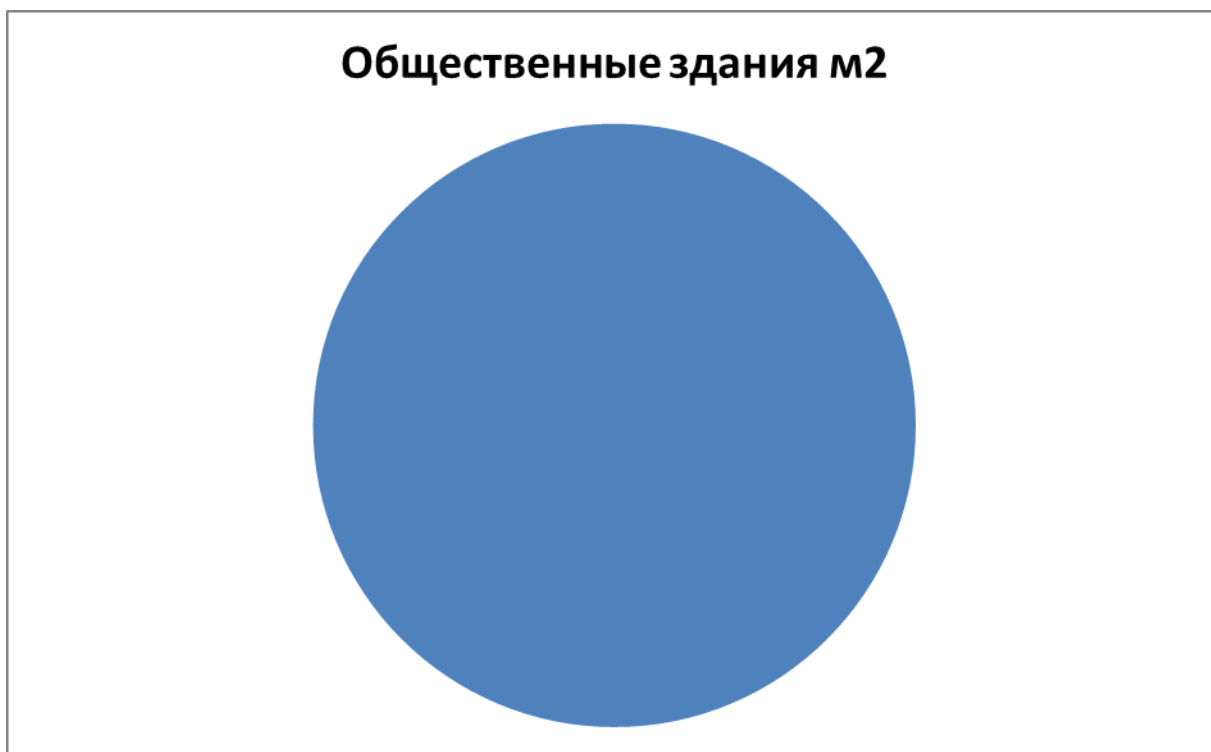
**Рис. 5 – Баланс площади строительных фондов котельной  
д. Марай 2021г.**



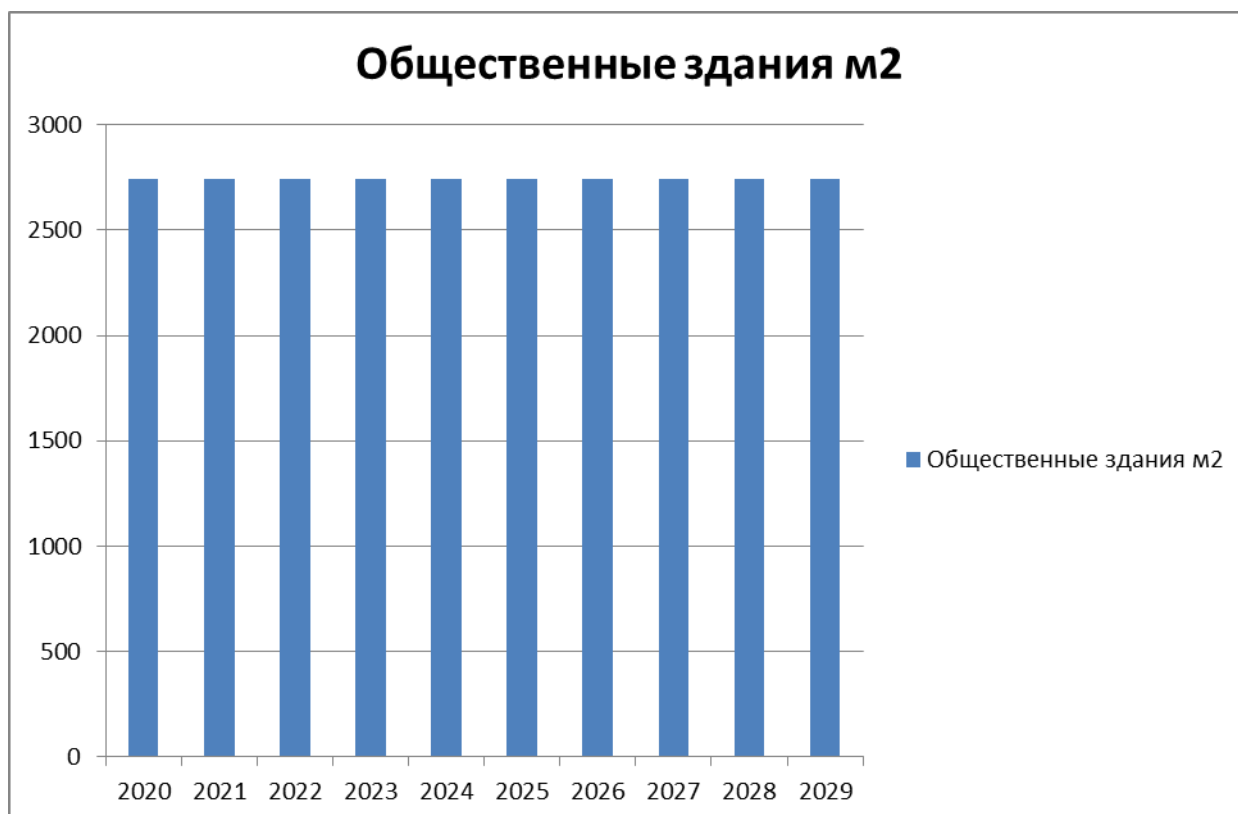
**Рис. 6 – Баланс площади строительных фондов котельной  
д. Марай 2020-2029 г.г.**



**Рис. 7 – Баланс площади строительных фондов котельной  
ООО «Грант» 2021г.**



**Рис. 8 – Баланс площади строительных фондов котельной ООО  
«Грант» 2020-2029г.г.**



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

Объемы потребления тепловой энергии объектами, подключенными к системе центрального теплоснабжения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\*

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское													
Юридические лица	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88
Итого	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88	866,88
Котельная д. Борисова													
Юридические лица	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68
Итого	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68
Котельная д. Марай													
Юридические лица	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68
Итого	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68
Котельная ООО «Грант»													
Юридические лица	534,51	428,03	387,38	443,72	425,876	428,03	423,827	428,03	423,827	428,03	423,827	428,03	423,827
Итого	534,51	428,03	387,38	443,72	425,876	428,03	423,827	428,03	423,827	428,03	423,827	428,03	423,827

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

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

Производственные зоны отсутствуют.

**1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению**

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал\*ч/км<sup>2</sup>

Источник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское	57,33	57,33	57,33	57,33	57,33	57,33	57,33	57,33	57,33	57,33	57,33	57,33	57,33
Котельная д. Борисова	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Котельная д. Марай	10,636	10,636	10,636	10,636	10,636	10,636	10,636	10,636	10,636	10,636	10,636	10,636	10,636
Котельная ООО «Грант»	38,34	38,34	38,34	38,34	38,34	38,34	38,34	38,34	38,34	38,34	38,34	38,34	38,34

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

**2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

В соответствии с методикой для расчета радиуса эффективного теплоснабжения и анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются два симплекса: удельная материальная характеристика  $\mu$  и удельная длина  $\lambda$  тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника тепла, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = M / Q_{\text{рсумм}}, (\text{м}^2 / \text{Гкал} / \text{ч});$$

$$\lambda = L / Q_{\text{рсумм}}, (\text{м} / \text{Гкал} / \text{ч}),$$

где  $M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $\text{м}^2$ ;

$Q_{\text{рсумм}}$  – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты, присоединенная к тепловым сетям этого источника,  $\text{Гкал} / \text{ч}$ ;

$L$  – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты,  $\text{м}$ .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки.



При этом сама материальная характеристика –это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок.

В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности.

Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м<sup>2</sup>/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Данные отсутствуют, сделать расчет не представляется возможным.

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения Верхнеключевского сельсовета Катайского района Курганской области бюджетные учреждения.

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Верхнеключевского сельсовета

Катайского района Курганской области, являются водогрейные котельные, принадлежащие Верхнеключевскому сельсовету и котельной ООО «Грант».

Температурный график 95-70 °С

Информация по описанию тепловых сетей отсутствует.

Таблица 2.2.2 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения)

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<b>Котельная с. Верхнеключевское</b>			
<i>на северо-восток</i>	<i>на восток</i>	<i>на юго-запад</i>	<i>на север</i>
<b>52,3</b>	-	<b>44,3</b>	-
<b>Котельная д. Борисова</b>			
<i>на север</i>	<i>на восток</i>	<i>на юго-запад</i>	<i>на запад</i>
-	-	<b>68,3</b>	-
<b>Котельная д. Марай»</b>			
<i>на северо-восток</i>	<i>на восток</i>	<i>на юг</i>	<i>на запад</i>
<b>156</b>	-	-	-
<b>Котельная ООО «Грант»</b>			
<i>на север</i>	<i>на восток</i>	<i>на юго-восток</i>	<i>на запад</i>
-	-	<b>94,5</b>	-

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

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе.

### **2.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

#### **2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой

энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности котельных Верхнеключевского сельсовета представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности Гкал/ч

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Котельная детского сада д. Борисова	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Котельная клуба д. Марай	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Котельная ООО «Грант»	0,54	0,54	0,54	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

#### **2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.**

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.4.2.1 -Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр Год	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Котельная детского сада д. Борисова	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Котельная клуба д. Марай	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Котельная ООО «Грант»	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40

### 2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии для котельных представлены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское (сельсовет)	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362	0,00362
Котельная с. Борисова (д. сад)	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Котельная д. Марай (клуб)	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Котельная ООО «Грант»	0,0017	0,0013	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013

#### **2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для котельных приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 - Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское (сельсовет)	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536
Котельная с. Борисова (д. сад)	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538
Котельная д. Марай (клуб)	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538
Котельная ООО «Грант»	0,533	0,533	0,533	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393	0,393

#### **2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловой сети для котельных приведены в таблице 2.4.5.1.



систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Теплопотребляющие установки, входящие в систему теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию, отсутствуют.

Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения для котельных приведена в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности, Гкал/год												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское (сельсовет)	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554
Котельная с. Борисова (д. сад)	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125
Котельная д. Марай (клуб)	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125
Котельная ООО «Грант»	0,3463	0,3467	0,3468	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131

**2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения представлены в таблице 2.4.8.1.

Таблица 2.4.8.1 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч

Котельная	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Котельная д. Борисова	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Котельная д. Марай	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Котельная ООО «Грант»	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766

Существующие договоры включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.



## Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское (сельсовет)													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Котельная детского сада д. Борисова													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Котельная клуба д. Марай													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч *	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная детского сада д.Борисова													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная клуба д. Марай													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч*	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не требуется.

Существующие котельные Верхнеключевского сельсовета располагают достаточным резервом тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки.

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

Реконструкция источников тепловой энергии не предусмотрена.

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;**

Техническое перевооружение источников тепловой энергии не предусмотрено.

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии,**

**выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Мерпо выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

### **5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных незначительно. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

### **5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории отсутствуют.

### **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется, так как в зоне действия системы теплоснабжения имеется один источник, поставляющий тепловую энергию только в данную систему теплоснабжения.

### **5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

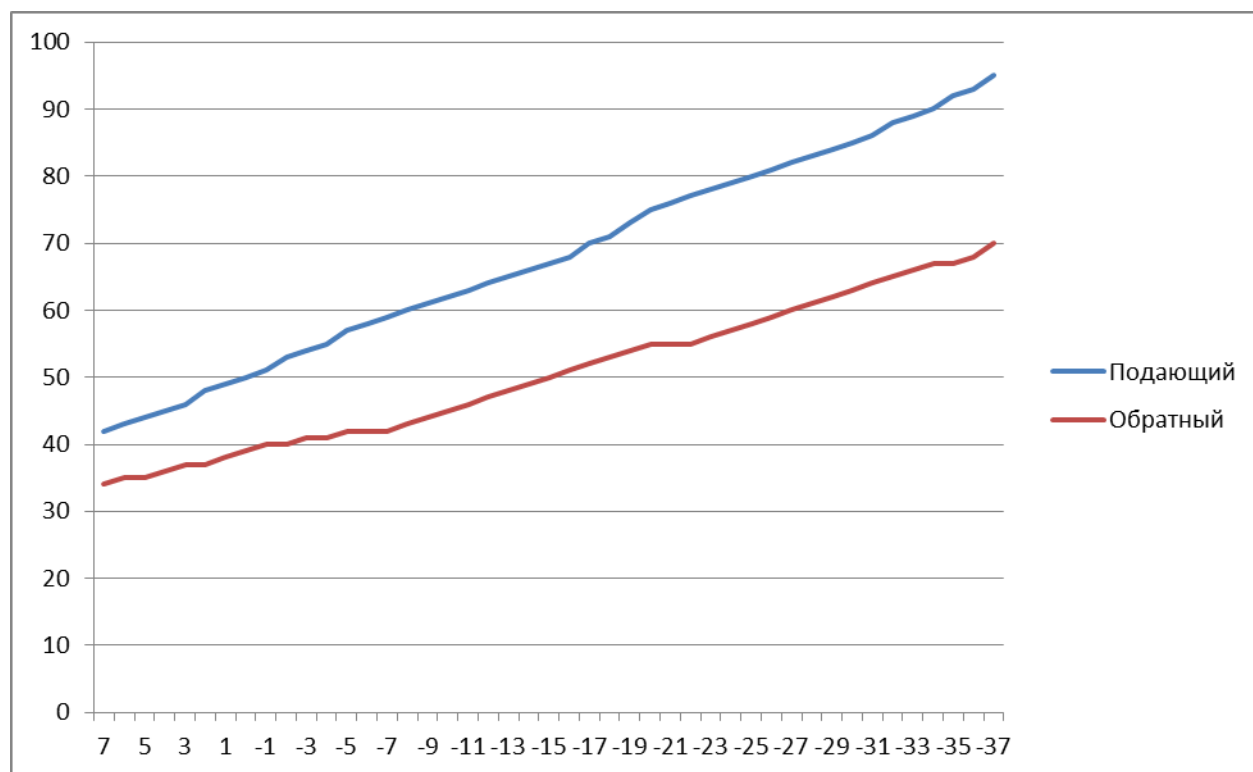
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источника тепловой энергии 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

Таблица 4.8.1 - Температурный график 95-70 котельных.

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

**Температурный график**



**5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Увеличения перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.



## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и

реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не требуется.

#### **6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.**

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти не требуется.

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

Система теплоснабжения на территории Верхнеключевского сельсовета закрытого типа.

## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является каменный уголь.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие				Перспективные							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с.Верхнеключевское,	каменный уголь, тонн	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
	Природный газ, тыс.м3/год												
Котельная детского сада д.Борисова	каменный уголь, тонн	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Природный газ, тыс.м3/год												
Котельная клуба д. Марай	каменный уголь, тонн	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Природный газ, тыс.м3/год												
Котельная ООО «Грант»	каменный уголь, тонн	343	241	241	288	241	241	241	241	241	241	241	241
	Природный газ, тыс.м3/год												

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

Источником тепловой энергии Верхнеключевского сельсовета являются четыре котельных, расположенные в с Верхнеключевское, д. Борисова, д. Марай.

Основным видом топлива для котельных является каменный уголь.

Резервным видом топлива для котельных являются дрова.

Возобновляемые источники энергии не используются.

## **8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Источниками тепловой энергии Верхнеключевского сельсовета являются котельная ООО «Грант», д. Борисово, д. Марай, с. Верхнеключевское.

Единственным видом топлива для котельной является каменный уголь марки Д, поставляемых поставщиками, заключившими договора на поставку.

### ***Показатели качества топлива (уголь марки «Д»)***

<i>Характеристики топлива</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>
<i>Влажность, %</i>	<i>14,5</i>	<i>19</i>
<i>Зольность, %</i>	<i>19</i>	<i>15</i>
<i>Теплота сгорания, ккал/кг</i>	<i>4600</i>	<i>4500</i>

Средняя теплота сгорания поставляемого топлива равна 4600 ккал/кг, поэтому в расчетах используется коэффициент перевода в условное топливо, равный 0,657.

**Показатели качества используемого топлива,  
прогнозируемые на 2023г.**

<i>Месяц отопительного периода</i>	<i>Характеристики топлива</i>		
	<i>влажность, %</i>	<i>зольность, %</i>	<i>теплота сгорания, ккал/кг</i>
<i>Январь</i>	14	6	5600
<i>Февраль</i>	14	6	5600
<i>Март</i>	15	15	4500
<i>Апрель</i>	15	15	4500
<i>Октябрь</i>	15	15	4500
<i>Ноябрь</i>	15	15	4500
<i>Декабрь</i>	14	6	5600

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

В настоящее время на территории Верхнеключевского сельсовета используется два вида топлива: каменный уголь и дрова.

С учетом того, что каменный уголь используется для производства тепловой энергии на котельных, преобладающим видом топлива является каменный уголь.

**8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

В настоящий момент развитие топливного баланса невозможно, в связи с отсутствием каких-либо видов топлива, кроме угля и дров.

В перспективе планируется обеспечение котельных Верхнеключевского сельсовета, природным газом.

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

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

Реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии не предусмотрена.

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

Реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии не предусмотрена.

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

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

Предложения отсутствуют.

Существующая система теплоснабжения закрытого типа.

### **9.5 Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Реконструкция и техническое перевооружение источников и сетей тепловой энергии не предусмотрена.



## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### **10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на

последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Верхнеключевского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Верхнеключевское, ул.Школьная, д.6, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

### **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Постановлением Администрации Катайского района от 08.07.2020г. № 183 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории Верхнеключевского сельсовета Катайского района Курганской области» статус единой теплоснабжающей организации в зоне действия котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, ул.Школьная, д.6 (котельная ООО «Грант») присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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 органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы местного самоуправления муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района, если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации принято в соответствии со ст. 11 Постановления Правительства Курганской области от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения Верхнеключевского сельсовета, поставку тепловой энергии, осуществляют четыре котельные: котельная с. Верхнеключевское, котельная д. Борисова, котельная д. Марай, котельная ООО «Грант».

В зоне действия котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, ул. Школьная, д. 6 (котельная ООО «Грант») статуса единой теплоснабжающей организации присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

## **Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

На территории Верхнеключевского сельсовета, бесхозяйственные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

**13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящее время сельсовет не газифицирован.

Потребители населенных пунктов пользуются сжиженным газом в баллонах. Сжиженный газ доставляется автотранспортом, что предопределяет дополнительные затраты, включаемые в тарифы на сжиженный газ.

Согласно «Схеме территориального планирования Курганской области», по территории Катайского района предусматривается прокладка магистрального газопровода высокого давления «Свердловская область – ГРС Песчано-Коледино» протяженностью около 60 км.

При строительстве газораспределительной сети поселения в новых районах строительства рекомендуется использование полиэтиленовых труб, которые имеют значительный срок службы. Разработку проектов газоснабжения объектов предлагается выполнять силами специализированных организаций.

Перспективы газификации. Приоритетным направлением для сельсовета является проведение природного газа потребителям, что создаст комфортные условия труда и быта для населения, улучшит социально-экономические показатели поселения в целом.

### **13.2 Описание проблем поорганизации газоснабжения источников тепловой энергии**

Газоснабжение на территории Верхнеключевского сельсовета отсутствует, что является единственной проблемой организации газоснабжения источников тепловой энергии.

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

Предложения отсутствуют.

### **13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов не предусмотрен.

### **13. 5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и**

**программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.



## **Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Развитие системы теплоснабжения не планируется, показатели останутся на прежнем уровне.

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

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

#### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные отсутствуют.

#### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе.

#### 1.3 Зоны действия отопительных котельных

Существующие источники централизованного теплоснабжения снабжают тепловой энергией муниципальные объекты.

Полный перечень объектов, отапливаемых от источника централизованного теплоснабжения, представлен в таблице 1.3.1

Таблица 1.3.1 – Перечень потребителей

#### Юридические лица

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час	Полезный отпуск 2021г., Гкал
1	Котельная Верхнеключевского с-с	расчетный	0,172	866,888
3	Детский сад д.Борисова	расчетный	0,117	589,68
4	Клуб д.Марай	расчетный	0,117	589,68
5	Котельная ООО «Грант» (школа)	расчетный	0,1766	425,876

Таблица 1.3.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<b>Котельная д. Верхнеключевское</b>			
<i>на северо-восток</i>	<i>на восток</i>	<i>на юго-запад</i>	<i>на север</i>
<b>52,3</b>	-	<b>44,3</b>	-
<b>Котельная д. Борисова</b>			
<i>на север</i>	<i>на восток</i>	<i>на юго-запад</i>	<i>на запад</i>
-	-	<b>68,3</b>	-
<b>Котельная д. Марай»</b>			
<i>на северо-восток</i>	<i>на восток</i>	<i>на юг</i>	<i>на запад</i>
<b>156</b>	-	-	-
<b>Котельная ООО «Грант»</b>			
<i>на север</i>	<i>на восток</i>	<i>на юго-восток</i>	<i>на запад</i>
-	-	<b>94,5</b>	-

## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 2.1 Структура основного оборудования

#### 2.1.1 Котельная с. Верхнеключевское

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	Водогрейная
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,54 (0,63)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 12 м 0,426 м
5	Год ввода в эксплуатацию	2015
6	Топливо основное	Каменный уголь
7	Топливо резервное	дрова

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность , Гкал/час
1	КВр-0,2	2015	Каменный уголь	0,20/0,172

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос К 65-50-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	3,0	3000
2	Насос К 65-50-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	3,0	3000

#### Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Кол-во, шт.	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача м <sup>3</sup> /час	Напор кгс/м <sup>2</sup> (Па)	Тип	Мощность кВт	Скорость, об./мин.

1	Дутьевой вентилятор	Вр 286-46	1	250	667	А 51-4	4,5	1430
---	---------------------	-----------	---	-----	-----	--------	-----	------

### Котельная д.Борисова

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	Водогрейная
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,54 (0,63)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 12 м 0,426 м
5	Год ввода в эксплуатацию	1990
6	Топливо основное	Каменный уголь
7	Топливо резервное	дрова

### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность , Гкал/час
1	КЧМ-5-К	2016	Каменный уголь	0,117Гкал/ч

### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос К - 50-32-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	1,5	2850
2	Насос К - 50-32-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	1,5	2850

### Котельная д.Марай

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	Водогрейная

2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,54 (0,63)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 12 м 0,426 м
5	Год ввода в эксплуатацию	1989
6	Топливо основное	Каменный уголь
7	Топливо резервное	дрова

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность , Гкал/час
1	КЧМ-5-К	2014	Каменный уголь	0,117Гкал/ч

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Поддача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос К - 50-32-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	1,5	2850

#### Котельная ООО «Грант»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	водогрейная
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,40(0,48)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 12м 0,530м
5	Год ввода в эксплуатацию	1990
6	Топливо основное	Каменный уголь
7	Топливо резервное	

### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность
				Гкал/час
1	КВр-0,24	2020	Каменный уголь	0, 20
2	КВр-0,24	2020	Каменный уголь	0, 20

### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос КМ65-50-160	центробежный	1	25	32	асинхронный	5,5	2900
2	Насос К 65-50-125	центробежный	1	25	20	асинхронный	3,0	3000
3	Насос ЛМ 32-3,15/5	подпиточный	1	6,3	20	асинхронный	1,5	2900

### Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Кол-во, шт.	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача м <sup>3</sup> /час	Напор кгс/м <sup>2</sup> (Па)	Тип	Мощность кВт	Скорость, об./мин.
1	Дутьевой вентилятор	ВЦ14-46	1	2750	1410	АИР90L2	1,5	2835
2	Дымосос	Д-3,5 М	1	4300	577	АИР100S4	3	1500

## 2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.2.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

№ пп	Наименование и адрес	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч



1	Котельная с. Верхнеключевское (сельсовет)	0	0,54
2	Котельная д. Борисова (детский сад)	0	0,54
3	Котельная (клуб)	0	0,54
4	Котельная ООО «Грант» (школа)	0	0,40

**2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

Таблица 2.3.1 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

Наименование котельной	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная с. Верхнеключевское	КВр-0,22	2015
Котельная д. Борисова	КЧМ-5-К	2016
Котельная д. Марай	КЧМ-5-К	2014
Котельная ООО «Грант»	КВр-0,24	2020
	КВр-0,24	2020

**2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто\***

№ п/п	Наименование объекта	Затраты тепловой мощности на собств. и хоз. нужды, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/час	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная с. В-Ключевское	0,0036	0,54	0,54
2	Котельная д. Борисова	0,0025	0,54	0,54
3	Котельная д. Марай	0,0025	0,54	0,54
4	Котельная ООО «Грант»	0,0017	0,40	0,391

\* на момент актуализации схемы теплоснабжения 2022 год

## 2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности не представлена.

## 2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

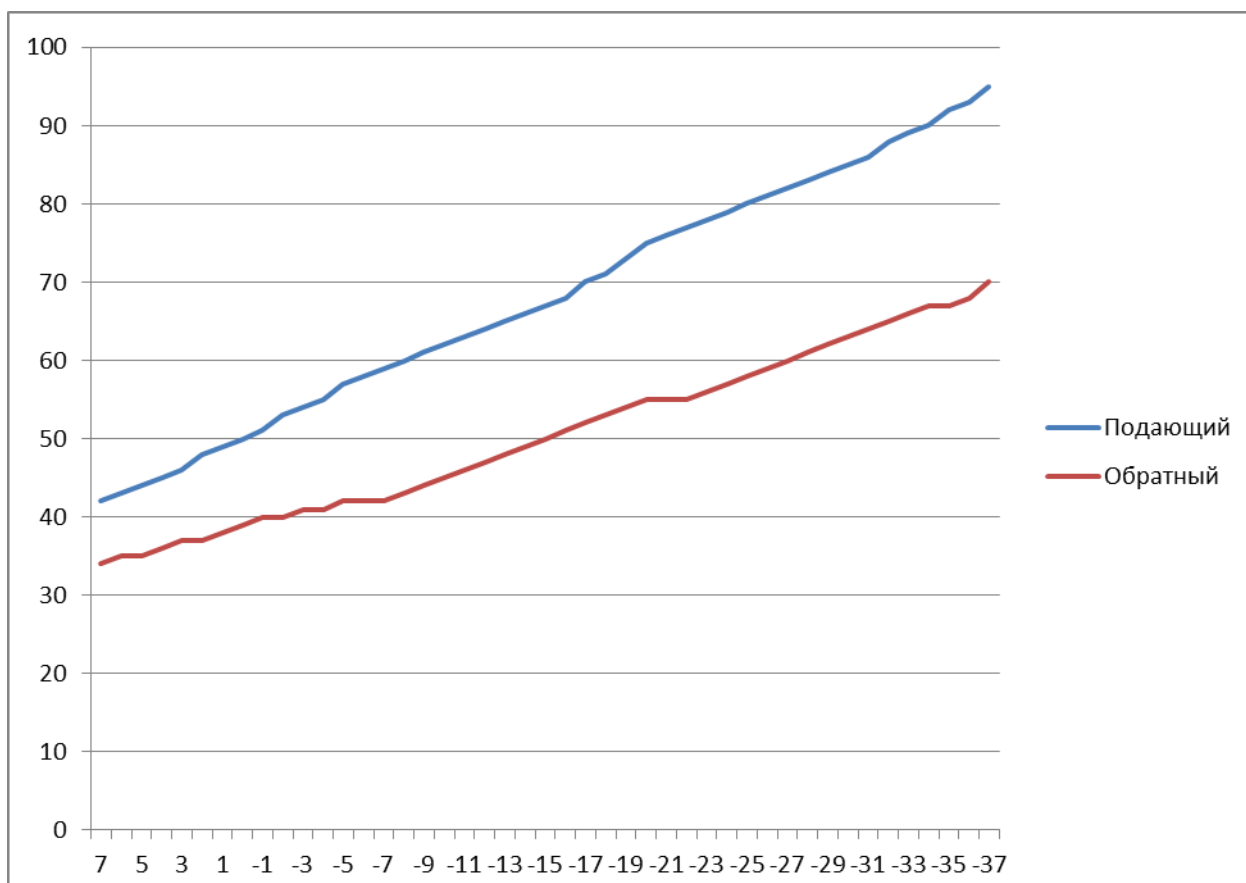
Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным методом, по расчетному температурному графику 95-70 °С.

Таблица 2.6.1 – Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

**Температурный график**



## **2.7 Среднегодовая загрузка оборудования**

Оборудование котельных с. Верхнеключевское, д. Борисова и д. Марай загружено на 60%.

Оборудование котельной ООО «Грант» загружено на 48,24 %

## **2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

Учет произведенного тепла ведется расчетным способом на основании расхода топлива.

## **2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Отказы оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

## **2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

**3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект**

Тепловые пункты отсутствуют.

**3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии**

Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют.

**3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки**

Параметры тепловой сети котельной школы с. В-Ключи таблица № 3.3.1

Таблица № 3.3.1 – Параметры тепловой сети

№п	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	76
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	1
7.	Общая протяженность сетей, п.м	64
8.	Высота расположения тепловых сетей, м	1,2
9.	Год начала эксплуатации	
10.	Тип изоляции	Маты минераловатные, Стеклопластик РСТ-Б-В
11.	Тип прокладки	надземная на низких опорах.
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	за счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы

14.	Наименее надежный участок	-
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,1766
16.	ЦТП, ТК	нет

Подробные характеристики тепловых сетей котельных с. Верхнеключевское, д. Борисова, д. Марай отсутствуют.

### 3.4 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Кургана СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С.

Таблица 3.4.1 – График изменения температур теплоносителя

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

### **3.5 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Описание запорной арматуры представлено в таблице № 3.5.1

Таблица 3.5.1 Описание запорной арматуры

№ пп	Условный диаметр, мм	Количество установленных задвижек, шт.		
		Чугунные	Бронзовые	Стальные
1.	76	2	-	-
2.	32		2	

### **3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов**

В котельной ООО «Грант» тепловые камеры отсутствуют.

Информация по котельным с. Верхнеключевское, д. Борисова, д. Марай отсутствует.

### **3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

### **3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет**

Отказы тепловых сетей в отопительный за последние 5 лет отсутствуют.

### **3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет**

Отказы тепловых сетей в отопительный за последние 5 лет отсутствуют.

### **3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические испытания теплотрасс.

Испытания на максимальную температуру проводятся один раз в пять лет. В последний раз в апреле 2018г.

Гидравлические испытания проводятся ежегодно не позднее двух недель после окончания отопительного сезона.

При гидравлическом испытании тепловых сетей последовательность проведения работ:

- проводят очистку теплопроводов;
- устанавливают манометры, заглушки и краны;
- подключают воду и гидравлический пресс;
- заполняют трубопроводы водой до необходимого давления;
- проводят осмотр теплопроводов и помечают места, где обнаружены дефекты;
- устраняют дефекты;



- производят второе испытание;
- отключают от водопровода и производят спуск воды из труб;
- снимают манометры и заглушки.

Для заполнения трубопроводов водой их хорошо удаляют из труб воздухом, рывод присоединяют к нижней части теплопровода. Сначала через воздушники по ступает только воздух, потом воздушно-водяная смесь, наконец только вода. Подостижении выхода только воды кран перекрывается. Далее кран еще два-

три раза периодически открывают для полного выпуска оставшейся части воздуха с верхних точек. Перед началом заполнения тепловой сетью все воздушники не обходимо открыть, а дренаж закрыть.

Испытание проводят давлением, равно рабочему коэффициентом 1,25. Под рабочим понимают максимальное давление, которое может возникнуть на данном участке в процессе эксплуатации.

При случаях испытания теплопровода без оборудования и арматуры давление поднимают до расчетного и выдерживают его на протяжении 10 мин, контролируя при этом падение давления, после снижают его до рабочего, проводят осмотр сварных соединений и обстукивают стыки. Испытания считают удовлетворительными, если отсутствует падение давления, нет течи и потения стыков.

### **3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей**

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплопотребления, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

### **3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной с. Верхнеключевское составляют 45,792 Гкал.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной д. Борисова составляют 40,704 Гкал.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной д. Марай составляют 40,704 Гкал.

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям котельной ООО «Грант» составляют 28,567 Гкал.

### **3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии**

Оценка тепловых потерь не производится.

### **3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Предписания по запрещению эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

### **3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

### **3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя**

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям отсутствуют.

Учет тепловой энергии, отпущенной из тепловые сети, осуществляется расчетно-нормативным способом

### **3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи**

Диспетчерская служба отсутствует.

### **3.18 Анализ работы центральных тепловых пунктов, насосных станций**

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

### **3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

При превышении давления в тепловых сетях имеется:

- сбросные предохранительные клапаны

### **3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

На территории Верхключевского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующая зоны действия источников теплоснабжения расположена на территории Верхнеключевского сельсовета.

Площадь действия котельной с. Верхнеключевское составляет около 0,003 кв. км.

Площадь действия котельной д. Борисова составляет около 0,003 кв. км.

Площадь действия котельной д. Марай составляет около 0,011 кв. км.

Площадь действия котельной ООО «Грант» составляет около 0,005 кв. км.

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

**5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха**

Кадастровые кварталы, которые входят в зону действия котельных представлена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Территориальное расположение котельных

Наименование котельной	Расположение, кадастровый квартал	Зона действия, кадастровый квартал
Котельная с. Верхнеключевское (сельсовет)	45:07:020402	45:07:020402
Котельная д. Борисова (детский сад)	45:07:031802	45:07:031802
Котельная д. Марай (клуб)	45:07:031803	45:07:031803
Котельная ООО «Грант»	45:07:031501	45:07:031501

Значение потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	42	45	51	58	63	68	76	81	86	93	95
Разница температур, °С	34	36	40	42	46	51	55	59	64	68	70

Потребление тепловой энергии в зоне действия котельных, Гкал/ч											
Котельная с. Верхнеключевское	0,01	0,013	0,016	0,021	0,028	0,039	0,052	0,071	0,098	0,132	0,181
Котельная д. Борисово	0,007	0,009	0,011	0,014	0,019	0,027	0,036	0,049	0,067	0,091	0,125
Котельная д. Марай	0,007	0,009	0,011	0,014	0,019	0,027	0,036	0,049	0,067	0,091	0,125
Котельная ООО «Грант»	0,011	0,014	0,017	0,022	0,03	0,041	0,055	0,075	0,104	0,140	0,192

## 5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Многоквартирные дома с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии отсутствуют.

## 5.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в утверждены Постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 года № 32-2 (в редакции от 24.12.2019г.).

Действующие нормативы потребления представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Действующие нормативы потребления тепловой энергии

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04560		
2	0,04310		

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
3	0,03070		
4	0,02950		
5	0,03080		
6	0,03090		
7	0,03090		
8	-		
9	0,03090		
10	0,03090		
11	-		
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,01880		
2	0,01610		
3	0,01780		
4	0,01400		
5	0,01910		
6	0,01790		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		



## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

### 6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Тепловая мощность нетто,	Потери в тепловых сетях	Присоединенная нагрузка
Котельная С. Верхнеключевское (сельсовет, детский сад)	0,54	0,54	0,536	0,009	0,172
Котельная д. Борисова (детский сад)	0,54	0,54	0,538	0,008	0,117
Котельная д. Марай (клуб)	0,54	0,54	0,538	0,008	0,117
Котельная ООО «Грант» (школа)	0,40	0,40	0,391	0,009	0,1766

### 6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Наименование котельной	Резерв	Дефицит
Котельная С. Верхнеключевское	0,3554	0
Котельная д. Борисова	0,4125	0
Котельная д. Марай	0,4125	0
Котельная ООО «Грант»	0,2131	0

### 6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

### 6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии. Возможности расширения технологических зон действия источников ограничены радиусами эффективного теплоснабжения. Однако зон с дефицитом тепловой мощности в границах радиусов эффективного теплоснабжения не наблюдается.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

### 7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения закрытого типа. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Борисово													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Марай													

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Котельная ООО «Грант»</b>													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

<b>Котельная с. Верхнеключевское</b>	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03
<b>Котельная д. Борисово</b>	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03
<b>Котельная д. Марай</b>	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03
<b>Котельная ООО «Грант»</b>	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,03

## **Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

### **8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является каменный уголь.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Количество используемого топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Количество используемого топлива (факт 2021 года)
Котельная с. Верхнеключевское	каменный уголь, тонн	104
Котельная д. Борисова	каменный уголь, тонн	80
Котельная д.Марай	каменный уголь, тонн	80
Котельная ООО «Грант»	каменный уголь, тонн	288

### **8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

В настоящее время резервным топливом на котельных являются дрова.

Котельные в полной мере обеспечены резервным топливом в соответствии с нормативными требованиями.

### **8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки**

Ископаемые угли отличаются друг от друга соотношением слагающих их компонентов, что определяет их теплоту сгорания.

Котельные, функционирующие на твердом топливе работают на углях каменных марки «Д», поставляемых поставщиками, заключившими договора на поставку.

**Показатели качества топлива (уголь марки «Д»)**

<i>Характеристики топлива</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>
<i>Влажность, %</i>	<i>14,5</i>	<i>19</i>
<i>Зольность, %</i>	<i>19</i>	<i>15</i>
<i>Теплота сгорания, ккал/кг</i>	<i>4600</i>	<i>4500</i>

Средняя теплота сгорания поставляемого топлива равна 4600 ккал/кг, поэтому в расчетах используется коэффициент перевода в условное топливо, равный 0,657.

**Показатели качества используемого топлива,  
прогнозируемые на 2023г.**

<i>Месяц отопительного периода</i>	<i>Характеристики топлива</i>		
	<i>влажность, %</i>	<i>зольность, %</i>	<i>теплота сгорания, ккал/кг</i>
<i>Январь</i>	<i>14</i>	<i>6</i>	<i>5600</i>
<i>Февраль</i>	<i>14</i>	<i>6</i>	<i>5600</i>
<i>Март</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>4500</i>
<i>Апрель</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>4500</i>
<i>Октябрь</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>4500</i>
<i>Ноябрь</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>4500</i>
<i>Декабрь</i>	<i>14</i>	<i>6</i>	<i>5600</i>

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

### 9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 9.1.1.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплопотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 9.1.1 – Показатели уровня надежности и качества котельной ООО «Гран».

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	0
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	0
1.2	приведенная продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, час	0
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	0
2	уровня качества	0
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение	0

	расчетного периода регулирования	
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

Котельные с. Верхнеключевское, д. Борисова и д. Марай отапливают только объекты сельсовета. Все необходимые ремонты производятся после окончания отопительного сезона, поэтому нарушения в подаче тепловой энергии практически исключены.

## **9.2 Анализ аварийных отключений потребителей**

Аварийные отключения потребителей отсутствуют.

## **9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

Аварийные отключения потребителей отсутствуют

## **9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Графические материалы с зонами ненормативной надежности отсутствуют.



## Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Грант» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1

Таблица 10.1 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО "Грант»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новосёлов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009г Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области
Почтовый адрес регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная, 35
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная,35
Контактные телефоны	8 (35251)2 55 24
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	-
Адрес электронной почты регулируемой организации	ooo.grant@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Пн.-Пт. с8.00 до 17.00 Обед с12.00 до 13.00 Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей (в однотрубном исчислении) (километров)	
Протяженность разводящих сетей (в однотрубном исчислении) (километров)	4,412
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	10 шт., 4,044 Гкал./ч
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	-

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

**11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет**

Период	2022	
	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Тариф на тепловую энергию ООО «Грант», руб. / Гкал	5482,99	5482,99

**11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 11.2.1).

Таблица 11.2.1 – Структура цен (тарифов) котельной ООО «Грант»

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	01.01.2022-30.06.2022
	5482,99
	01.07.2022-31.12.2022
	5482,99

**11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности**

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не установлены.

**11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не установлены.

## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

### **12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Основными проблемами системы теплоснабжения являются:

- высокая степень износа теплотрасс;
- недостаточное количество приборов учета;
- большие потери в сетях при транспортировке тепла в связи с неудовлетворительным состоянием теплоизоляции.

### **12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

В настоящее время в качестве основных проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения объектов централизованного теплоснабжения можно выделить высокий износ тепловых сетей.

### **12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. Физические лица предпочитают индивидуальные источники тепловой энергии.

### **12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

## **12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Предписания об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной с. Верхнеключевское составляет 866,88 Гкал.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной д. Борисова составляет 589,68 Гкал.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной д. Марай составляет 589,68 Гкал.

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельной ООО «Грант» составляет 387,38 Гкал

### 2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Таблица 2.2.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная Верхнеключевского с-с														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3
Котельная д. Борисова														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2
Котельная д. Марай														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2
Котельная ООО «Грант»														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744

Таблица 2.2.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе зоны действия муниципальных котельных

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная Верхнеключевского с-с														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3	1099,3
Котельная д. Борисова														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2
Котельная д. Марай														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2	481,2
Котельная ООО «Грант»														
Общественные здания, м <sup>2</sup>	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744	2744

### 2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Борисова													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Марай													

Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ООО «Грант»													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

## 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.5.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная с. Верхнеключевское														
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Борисова													
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная д. Марай													
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ООО «Грант»													
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	вентиляцию												
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Данных нет, сделать прогноз не представляется возможным.

**2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Производственные зоны отсутствуют.

**2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Социально значимые потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

**2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

**2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии останутся неизменными на весь расчетный период.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная с. Верхнеключевское													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Тепловая нагрузка потребителей Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036	0,0036
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554	0,3554
Котельная Борисова													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Тепловая нагрузка потребителей Гкал/ч	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025

нужды Гкал/ч													
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125
<b>Котельная Марай</b>													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Тепловая нагрузка потребителей Гкал/ч	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117	0,117
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125	0,4125
<b>Котельная ООО «Грант»</b>													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,54	0,54	0,54	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Тепловая нагрузка потребителей Гкал/ч	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766	0,1766
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0017	0,0013	0,0012	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,3463	0,3467	0,3468	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131	0,2131

**4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии**

Каждая из котельных Верхнеключевского сельсовета оборудована только одним магистральным выводом.

### **4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения возможной перспективной тепловой нагрузки потребителей.

## **ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м<sup>3</sup>/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.



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

### **6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период. Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома.

Условия и предпосылки организации дополнительных зон централизованного теплоснабжения отсутствуют. Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится.

### **6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

#### **6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

#### **6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

### **6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

### **6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственной зоне на территории поселения не предполагается.

### **6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки потребителей остаются неизменными на весь период действия схемы теплоснабжения.

### **6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.

Данные отсутствуют, сделать расчет не представляется возможным

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

### **7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объекты предполагается подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует.

### **7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется.

#### **7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается.

#### **7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

#### **7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Реконструкция тепловых сетей не планируется.

#### **7.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция тепловых пунктов не планируется.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

**8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Таблица 8.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной с. Верхнеключевское, тонн

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
максимальный часовой	зимний	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204	0,0204
годовой	зимний	57,03	57,03	57,03	57,03	57,03	57,03	57,03	57,03	57,03	57,03	57,03	57,03	57,03
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	46,97	46,97	46,97	46,97	46,97	46,97	46,97	46,97	46,97	46,97	46,97	46,97	46,97

Таблица 8.1.2 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной д. Борисово, тонн

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
максимальный часовой	зимний	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157

Годовой	зимний	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13	36,13

Таблица 8.1.3 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной д. Марай, тонн

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимальный часовой	зимний	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157	0,0157
Годовой	зимний	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87	43,87

Таблица 8.1.4 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Грант», тонн

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)												
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимальный часовой	зимний	0,0373	0,0362	0,0254	0,0254	0,0304	0,0304	0,0304	0,0304	0,0089	0,0089	0,0089	0,0089	0,0089
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	0,0312	0,0293	0,0209	0,0209	0,0250	0,0250	0,0250	0,0250	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073
Годовой	зимний	193,44	187,96	132,07	132,07	157,88	157,88	157,88	157,88	46,63	46,63	46,63	46,63	46,63
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	162,38	152,35	108,45	108,45	130,10	130,10	130,10	130,10	38,29	38,29	38,29	38,29	38,29

## ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Интенсивность отказов трубопровода с учетом времени его эксплуатации определяется по формуле:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} * (0,1 * t^{\text{экспл}})^{\alpha - 1}$$

где:

$\lambda^{\text{нач}}$  начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

$t^{\text{экспл}}$  продолжительность эксплуатации участка, лет ;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < t^{\text{экспл}} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < t^{\text{экспл}} \leq 17; \\ 0,5 * e^{(t^{\text{экспл}}/20)} & \text{при } t^{\text{экспл}} > 17; \end{cases}$$

Интенсивность отказов ЗРА:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Параметр потока отказов участков ТС определяется по формуле:

$$\omega = \lambda * L, 1/\text{ч}$$

L - длина участка, км.

Параметр потока отказов ЗРА определяется по формуле:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Среднее время до восстановления участков ТС определяется по формуле:

$$z^B = a * [1 + (b + c * L_{\text{сз}}) * d^{1,2}], \text{ ч,}$$

где:

$L_{\text{сз}}$  расстояние между секционирующими задвижками, км;

d диаметр теплопровода, м;

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых затрат времени на их восстановление.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети определяется по формуле:



$$p_o = (1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i})^{-1}$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Расчет вероятности рабочего состояния сети котельная ООО «Грант»

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	$\lambda$	$\omega$	ZВ	$\mu$	$p_o$
1	64	0,076	0,00004454	0,00000285	5,66	0,1767086	1

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (1) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

Характеристики тепловых сетей котельных с. Верхнеключевское, д. Боросова, д. Марай не предоставлено, сделать расчет не представляется возможным.

## **ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей не требуется.

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей не требуется

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Строительство, реконструкции и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей не требуется

**Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения,  
городского округа, города федерального значения**

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.

## **Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения Верхнеключевского сельсовета закрытого типа.

### **Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Развитие системы теплоснабжения не планируется, показатели останутся на прежнем уровне.

## **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации

(расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Зоной деятельности котельной с. Верхнеключевское является центральная часть села.

Зоной деятельности котельной д. Борисова является центральная часть села.

Зоной деятельности котельной д. Марай является западная часть села.

Зоной деятельности котельной ООО «Грант» является южная часть села.

Постановлением Администрации Катайского района от 08.07.2020г. № 183 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории Верхнеключевского сельсовета Катайского района Курганской области» статус единой теплоснабжающей организации в зоне действия котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, ул.Школьная, д.6 (котельная ООО «Грант») присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».



## **Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Мероприятия отсутствуют.

## Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

**Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**

## **Список используемой литературы**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. 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»;
3. Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 с изменениями постановления Правительства РФ № 208 от 18.03.2016 , № 229 от 23.03.2016, № 666 от 12.07.2016;
4. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказ Минэнерго России N 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012;
5. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;
6. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
7. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
8. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации.

Приложение к Постановлению Администрации  
Катайского района от 15.06.2022г. № 249  
«Об утверждении актуализированных схем  
теплоснабжения Катайского района Курганской  
области на 2023 год»

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Верхнепесковскогосельсовета**  
**Катайского района**  
**Курганской области**  
**(актуализация на 2023 год)**

Аннотация	3
Введение	5
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения	7
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	10
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя	18
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	20
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	21
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	26
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	28
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	29
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	32
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)	34
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	37
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	38
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	39
Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	41
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	42
<b>ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b>	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	43
ГЛАВА 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	72
ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения	77
ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	78
ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	80
ГЛАВА 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	81
ГЛАВА 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	85
ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы	87
ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения	88
ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	90
ГЛАВА 11. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	91
ГЛАВА 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	92
ГЛАВА 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	93
ГЛАВА 14. Ценовые (тарифные) последствия	94
ГЛАВА 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	95
ГЛАВА 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	97
ГЛАВА 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	98
ГЛАВА 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	99
Список используемой литературы	100

## Аннотация

Актуализация схемы теплоснабжения Верхнепесковского сельсовета Катайского района Курганской области на 2021 год выполнена в соответствии требованиями следующих документов:

- Постановления Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении»,

- Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

В схеме теплоснабжения рассматриваются актуальные проблемы системы теплоснабжения Верхнепесковского сельсовета Катайского района Курганской области.

Показатель	Факт					План							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал	429,763	464,650	416,398	430,0	468,915	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0
Потери тепловой энергии, Гкал	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674

Источник теплоснабжения и тепловые сети Верхнепесковского сельсовета находятся в аренде у теплоснабжающей организации ООО «Грант».

Схемой теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- замена вспомогательного газового оборудования;
- замена насосного оборудования;

- ремонт участка №1 (котельная-школа) с монтажом ППУ – изоляции.

Мероприятия направлены на снижение величины потерь тепловой энергии и приведения их к нормативному уровню.



## **Введение**

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов 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 населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 25 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

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

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы

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

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

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счет развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет его сжигания в топках котлов, газовых нагревателей, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

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

При проведении разработки схем теплоснабжения руководствовались Постановлением Правительства от 22 февраля 2012 года. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи Федерального закона РФ № 190-ФЗ от 27 июля 2010 года «О теплоснабжении», Приказом № 565 Министерства энергетики РФ от 29 декабря 2012 года «Об утверждении методических рекомендации по разработке схем теплоснабжения».

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

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

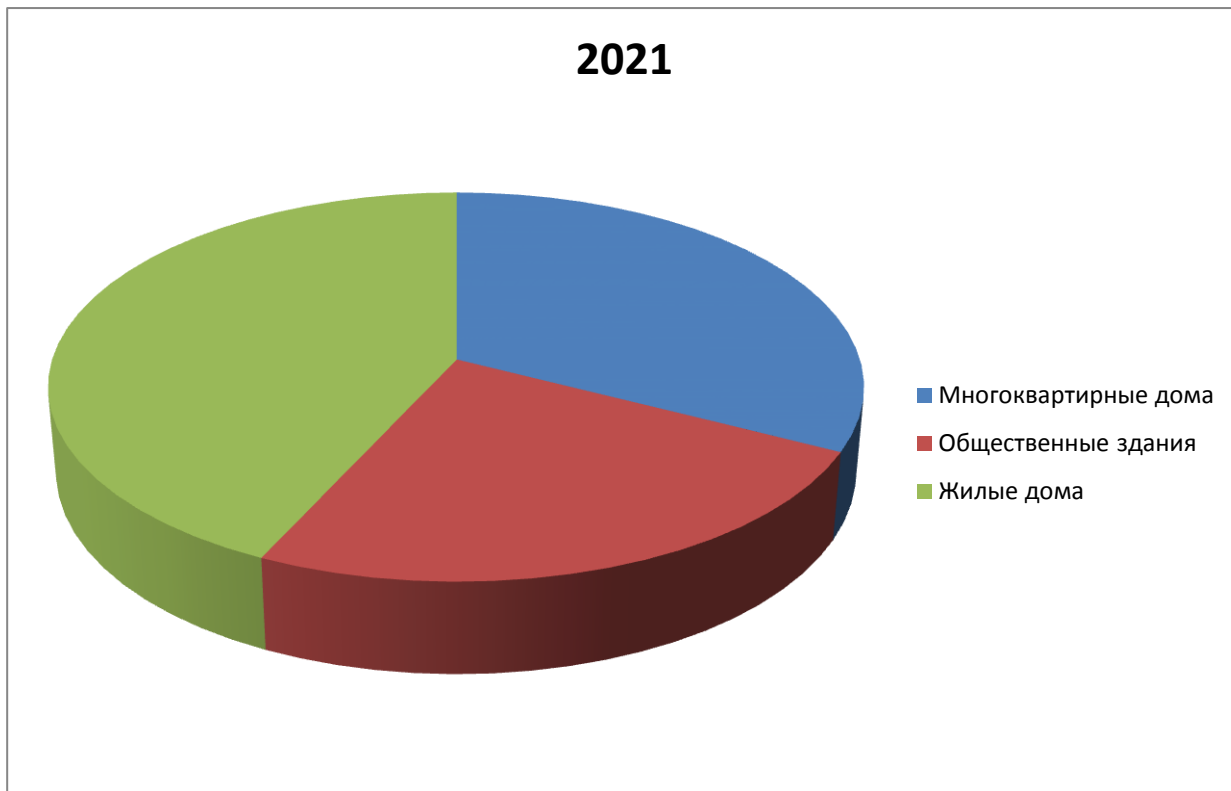
Жилищный фонд поселка представлен в основном одноэтажной блокированной и индивидуальной жилой застройкой усадебного типа.

Таблица 1.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

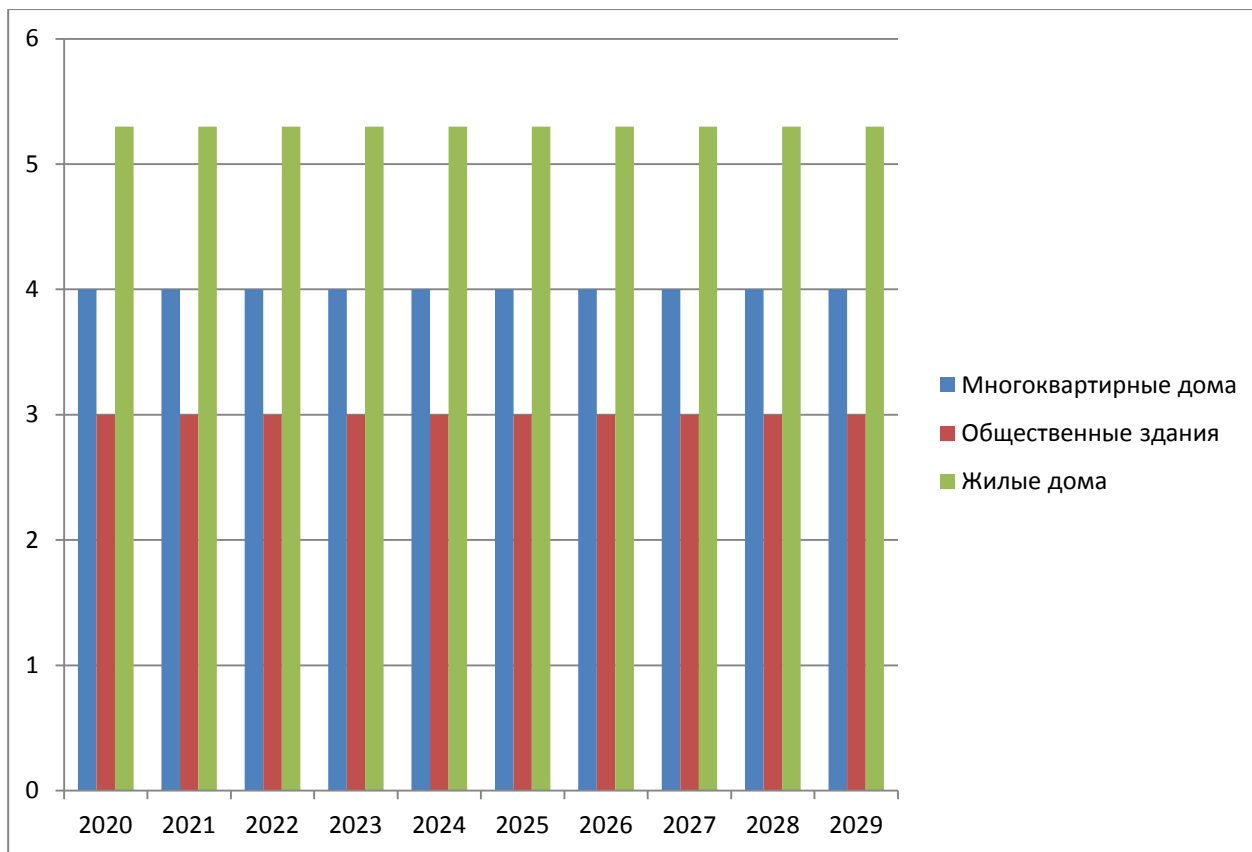
Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Общественные здания, м <sup>2</sup>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

**Рисунок 1.1 – Баланс площади строительных фондов в 2021 году**



**Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы**



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

Объемы потребления тепловой энергии объектами, подключенными к системе центрального теплоснабжения, представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Объемы потребления тепловой энергии объектами, Гкал\*

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Юридические лица	429,763	464,650	416,398	430,0	468,915	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0
Итого	429,763	464,650	416,398	430,0	468,915	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0

\*Объемы потребления тепловой энергии представлены по объектам, подключенным к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствии с реестром потребителей и договорами на поставку тепловой энергии.

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

Производственные зоны отсутствуют.

## 1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал\*ч/км<sup>2</sup>

Источник	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051	23,1051

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

### **2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии**

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

В соответствии с методикой для расчета радиуса эффективного теплоснабжения и анализа эффективности централизованного теплоснабжения применяются два симплекса: удельная материальная характеристика  $\mu$  и удельная длина  $\lambda$  тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника тепла, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке:

$$\mu = M / Q_{\text{сумм}}, (\text{м}^2 / \text{Гкал} / \text{ч});$$

$$\lambda = L / Q_{\text{сумм}}, (\text{м} / \text{Гкал} / \text{ч}),$$

где  $M$  – материальная характеристика тепловой сети,  $\text{м}^2$ ;

$Q_{\text{сумм}}$  – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты, присоединенная к тепловым сетям этого источника,  $\text{Гкал} / \text{ч}$ ;

$L$  – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты,  $\text{м}$ .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки.

При этом сама материальная характеристика –это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок.

В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности.

Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 100 м<sup>2</sup>/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м<sup>2</sup>/Гкал/ч.

Таблица 2.1 – Радиус эффективного теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	1,28

Потребители, получающие тепловую энергию от ООО «Грант», находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Зона действия централизованной системы теплоснабжения Верхнепесковского сельсовета Курганской области охватывает бюджетные учреждения.

В настоящее время источником централизованного теплоснабжения объектов, расположенных на территории Верхнепесковского сельсовета, является водогрейная котельная, принадлежащая ООО «Грант».

Тепловая сеть представляет собой закрытую двухтрубную тупиковую водяную тепловую сеть с центральным регулированием отпуска теплоты по температурному графику 95-70 °С для котельной ООО «Грант».

Общая протяженность тепловых сетей составляет 120 м в двухтрубном исчислении. Прокладка надземная на низких опорах.

Таблица 2.2.2 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<i>на север</i>	<i>на восток</i>	<i>на юг</i>	<i>на юго-запад</i>
Котельная ООО «Грант»			
-	-	66,1	69,1

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

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе.

Вновь строящиеся объекты индивидуального жилого строительства планируется отапливать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

### **2.4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**



2.4.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельной ООО «Грант» представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 2.4.1.1 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34

2.4.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии– величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Таблица 2.4.2.1 -Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Котельная ООО «Грант»	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/ч	0	0	0	0	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	
	Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	

2.4.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии для котельных представлены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1 - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч													
	Существующая					Перспективная								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Котельная ООО «Грант»	0,0021	0,0019	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

2.4.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно Постановлением постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто– величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто для котельных приведены в таблице 2.4.4.1.

Таблица 2.4.4.1 - Существующие и перспективные тепловые мощности источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,338	0,338	0,338	0,338	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315	0,315

2.4.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловой сети для котельных приведены в таблице 2.4.5.1.

Таблица 2.4.5.1 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные									
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674		

2.4.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловой сети отсутствуют.

2.4.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Теплопотребляющие установки, входящие в систему теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию, отсутствуют.

Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения для котельных приведена в таблице 2.4.7.1.

Таблица 2.4.7.1 - Существующая и перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения

Населенный пункт	Значение существующей и перспективной резервной тепловой мощности, Гкал/год												
	Существующая					Перспективная							
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	0,1332	0,1334	0,1333	0,1333	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193

2.4.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения представлены в таблице 2.4.8.1.

Таблица 2.4.8.1 - Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, Гкал/ч

Котельная	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957

«Грант»													
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
максимальное потребление теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок в аварийных	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025

Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Величина режимах работы, м <sup>3</sup> /ч													

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

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.



## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников теплоснабжения не требуется.

Существующая котельная ООО «Грант» располагает достаточным резервом тепловой мощности для покрытия перспективной тепловой нагрузки.

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

Мероприятия не предусмотрены.

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

С целью повышения эффективности работы источника теплоснабжения, схемой теплоснабжения предусмотрена замена котла.

**5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии,**

**выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и котельные работающие совместно на единую тепловую сеть отсутствуют.

Мерпо выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не требуется.

### **5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуется. Собственные нужды (электрическое потребление) модульных котельных незначительно. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно.

### **5.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода**

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории отсутствуют.

### **5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе**

Возможности распределения (перераспределения) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии не имеется.

**5.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения**

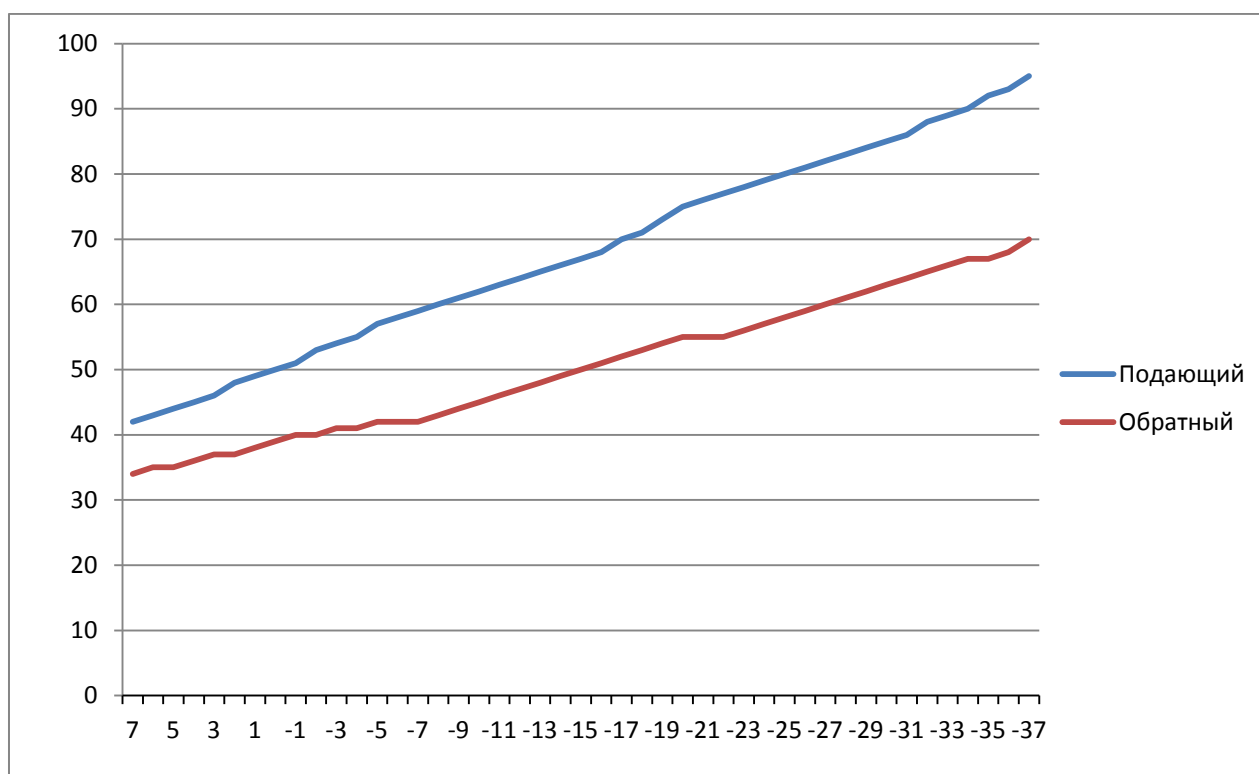
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источника тепловой энергии 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

Таблица 4.8.1 - Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

**Температурный график**



**5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Увеличения перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не требуется.

## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности котельных достаточно для обеспечения нужд подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не требуется.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:

- замена насосного оборудования;
- ремонт участка № 1 котельная-школа, с монтажом ППУ – изоляции.

#### **6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти**

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на теплопотребляющие установки.

Тепловые сети, подлежащие реконструкции, представлены в п. 6.4.

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

Система теплоснабжения на территории Верхнепесковского сельсовета закрытого типа.



## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»	Природный газ, тыс.м <sup>3</sup>	77,90	77,90	131,48	120,00	76,28	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00

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

Источником тепловой энергии Верхнепесковского сельсовета является котельная ООО «Грант».

Единственным видом топлива для котельной является природный газ.

Возобновляемые источники энергии не используются.

### 8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Источников тепловой энергии Верхнепесковского сельсовета является котельная ООО «Грант».

Единственным видом топлива для котельной является природный газ.

Таблица 8.3.1 – Характеристики природного газа

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объемной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

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

В настоящее время на территории Верхнепесковского сельсовета используется два вида топлива: природный газ и каменный уголь.

С учетом того, что природный газ используется для производства тепловой энергии на котельной ООО «Грант», преобладающим видом топлива является природный газ.

#### 8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

Развитие топливного баланса отсутствует. Территория Верхнепесковского сельсовета газифицирована.

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

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

Инвестиции необходимые в строительство и реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии составят 150,00 тыс. руб.

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

Инвестиции необходимые в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Инвестиции в реконструкции и техническое перевооружение

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции тыс. руб.	Год внедрения
Замена вспомогательного газового оборудования	150	2025
Замена насосного оборудования	140	2027
Ремонт участка № 1 котельная-школа, с монтажом ППУЦ - изоляции	95	2025

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предполагается. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

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

Предложения отсутствуют.

Существующая система теплоснабжения закрытого типа.

### 9.5 Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций представлена в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1 – Эффективность инвестиций

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.	Эффективность реализации, тыс. руб.												
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Замена насосного оборудования	140											95,4		95,4
Ремонт участка № 1 котельная –школа, с монтажом ППУ - изоляции	95								1,604					1,604

## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### 10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К

указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации (расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Верхнепесковского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Верхние Пески, ул.Школьная, д.2а/1, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

## **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации**

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Грант» является центральная часть территории поселка Верхние пески.

## **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации**

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 органы местного самоуправления поселений, городских округов, органы местного самоуправления муниципального района (в отношении сельских поселений, расположенных на территории соответствующего муниципального района,

если иное не установлено законом субъекта Российской Федерации), органы исполнительной власти городов федерального значения, федеральный орган исполнительной власти при разработке и утверждении схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

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

Заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют. Решение о присвоение статуса единой теплоснабжающей организации принято в соответствии со ст.11 Постановления Правительства Курганской области от 08.08.2012г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения**

На момент актуализации схемы теплоснабжения, поставки тепловой энергии для потребителей, расположенных на территории Верхнепесковского сельсовета, осуществляет ООО «Грант» которому в соответствии с Постановлением Администрации Катайского района от 18.08.2020 г. № 241 «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации на территории Верхнепесковского сельсовета Катайского района Курганской области» присвоен статус единой теплоснабжающей организации в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Верхние пески, ул.Школьная, д.7а/1.



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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предполагается на расчетный период. Условия, при которых имеется возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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

На территории Верхнепесковского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения**

**13.1 Описание решений о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

В настоящее время сельсовет газифицирован.

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

Территория Верхнепесковского сельсовета газифицирована.

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

Предложения отсутствуют.

**13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, 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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов не предусмотрен.

**13. 5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Предложения отсутствуют.

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

Предложения отсутствуют.

## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятия схемы теплоснабжения представлены в таблице 14.1

Таблица 14.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
Замена вспомогательного газового оборудования	150
Замена насосного оборудования	140
Ремонт участка № 1 котельная – школа, с монтажом ППУ - изоляции	95

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 14.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	28,012	28,012	28,012	28,012

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

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

# ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

### Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

#### 1.1 Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории Верхнепесковского сельсовета отсутствуют.

#### 1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей газифицированы.

#### 1.3 Зоны действия отопительных котельных

Существующие источники централизованного теплоснабжения снабжают тепловой энергией муниципальные объекты.

Полный перечень объектов, отапливаемых от источника централизованного теплоснабжения, представлен в таблице 1.3.1

Таблица 1.3.1 – Перечень потребителей

#### Юридические лица

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час	Полезный отпуск 2021г, Гкал
1	Школа	расчетный	0,1023	235,131
2	Детский сад	расчетный	0,0373	111,261
3	Сельсовет	расчетный	0,0329	62,737
4	Библиотека	расчетный	0,0122	29.140
5	ФАП	расчетный	0,0110	28,393

Таблица 1.3.1 – Описание существующих зон действия систем теплоснабжения

<b>Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии</b>			
<b><i>на север</i></b>	<b><i>на восток</i></b>	<b><i>на юг</i></b>	<b><i>на юго-запад</i></b>
Котельная ООО «Грант»			
-	-	66,1	69,1



## Часть 2. Источники тепловой энергии

### 2.1 Структура основного оборудования

#### 2.1.1 Котельная ООО «Грант»

№	Показатель	Характеристика
1	Тип котельной	водогрейная
2	Проектная мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	0,34(0,4)
3	Температурный график (расчетный), °С	95/70
4	Дымовая труба: материал, высота, м диаметр, мм	Сталь 14,5м 0,426м
5	Год ввода в эксплуатацию	2011
6	Топливо основное	Природный газ
7	Топливо резервное	Каменный уголь

#### Котлы, водогрейные

№ п/п	Тип котла	Год установки	Вид топлива	Производительность, Гкал/час
1	RS-A 200	2017	Природный газ	0, 17
2	RS-A 200	2017	Природный газ	0, 17
3	KBp-0,23-095(резервный)	2011	Каменный уголь	0,2

#### Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м <sup>3</sup> /час	Напор, м . в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос KM65-50-160	центробежный	1	50	32	асинхронный	5,5	3000
2	Насос WILOBL40/2 65-4/4	центробежный	1	30	22	асинхронный	4	1490
3	Aguario 25/8	циркуляционный	1	8	4		0,25	
4	Парма СН-1200Ч	Насос поддержания давления	1	3	17		1,2	

### Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

№ п/п	Наименование	Тип устройства	Кол-во, шт.	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача м³/час	Напор кгс/м² (Па)	Тип	Мощность кВт	Скорость, об./мин.
1	Дымосос	Д-3,5 М	1	4300	577	АИР 100 S4	3	1500

### Котельно-вспомогательное оборудование (химводподготовка, деаэраторы, бойлеры, топливные емкости и пр.)

№ п/п	Наименование оборудования	Количество, шт.	Объем, м³
1	ХВО «Комплексон-6» 0,5м³/ч	1	
2	Бак расширительный «Джилекс» 6 бар	1	0,2

2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 2.2.1 – Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

№ пп	Наименование и адрес	Ограничения тепловой мощности	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0	0,34

2.3 Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Таблица 2.3.1 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования

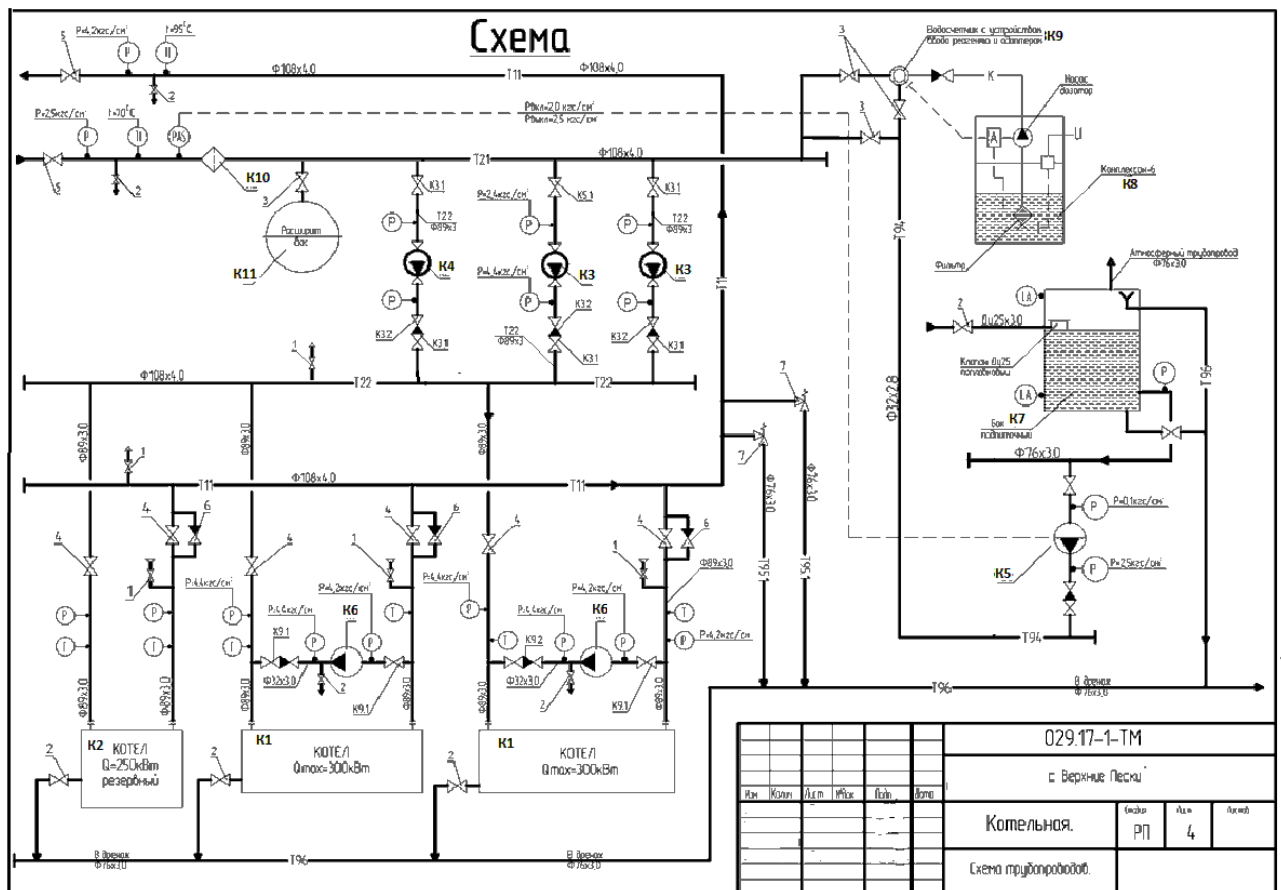
Наименование котельной	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная ООО «Грант»	RS-A 200	2017
	RS-A 200	2017
	KBp-0,23-095(резервный)	2011

2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

№ п/п	Наименование объекта	Затраты тепловой мощности на собств. и хоз. нужды, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/час	Мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч
1	Котельная ООО «Грант»	0,002	0,34	0,315

## 2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности котельной ООО «Грант».



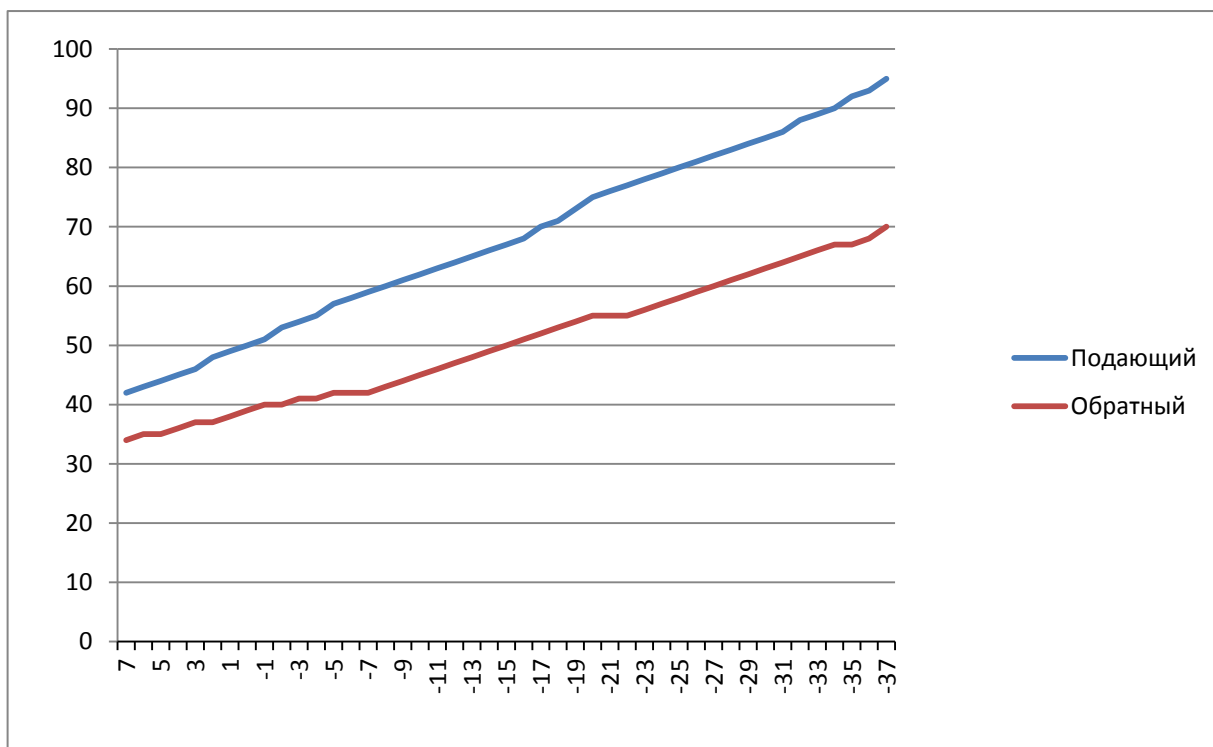
## 2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным методом, по расчетному температурному графику 95-70 °С.

Таблица 2.6.1 – Температурный график 95-70

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

## Температурный график



### 2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Показатели загрузки оборудования котельных отсутствуют.

### 2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учет тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, осуществляется на основании расчетно-нормативных данных.

### 2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказы оборудования источников тепловой энергии отсутствуют.

### 2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

### Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Структурно тепловая сеть в Верхнепесковском сельсовете представлена в двухтрубном не резервируемом исполнении, выполнена надземной прокладкой, оканчивающийся секционирующей арматурой в здании соответствующего потребителя.

Тепловые пункты отсутствуют.

3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии



3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Подробные характеристики тепловых сетей представлены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 – Подробные характеристики тепловых сетей

№пп	Параметр	Характеристика, значение
1.	Наружный диаметр, мм	№1 :76 №2 :76
2.	Материал	сталь
3.	Схема исполнения тепловой сети	двухтрубная
4.	Конструкция	тупиковая
5.	Степень резервируемости	нерезервированная
6.	Количество магистральных выводов	2
7.	Общая протяженность сетей, п.м	120
8.	Высота расположения тепловых сетей,м	-
9.	Год начала эксплуатации	2000
10.	Тип изоляции	-маты минераловатные, гидроизоляция Д
11.	Тип прокладки	Надземная на низких опорах
12.	Характеристика грунта	песчано-глинистый
13.	Тип компенсирующих устройств	за счет углов поворотов, подъемов, спусков трассы
14.	Наименее надежный участок	Ввод в здание детского сада
15.	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,1951

### 3.4 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

График изменения температур теплоносителя выбран на основании климатических параметров холодного времени года на территории г. Кургана СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе по температурному графику 95-70 °С.

Таблица 3.4.1 – График изменения температур теплоносителя

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
+8	+42	+34
+7	+43	+35
+6	+44	+35
+5	+45	+36
+4	+46	+37
+3	+48	+37
+2	+49	+38
+1	+50	+39
0	+51	+40
-1	+53	+40
-2	+54	+41
-3	+55	+41
-4	+57	+42
-5	+58	+42
-6	+59	+42
-7	+60	+43
-8	+61	+44
-9	+62	+45
-10	+63	+46
-11	+64	+47
-12	+65	+48
-13	+66	+49
-14	+67	+50
-15	+68	+51
-16	+70	+52
-17	+71	+53
-18	+73	+54
-19	+75	+55
-20	+76	+55
-21	+77	+55
-22	+78	+56
-23	+79	+57
-24	+80	+58
-25	+81	+59
-26	+82	+60



Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-27	+83	+61
-28	+84	+62
-29	+85	+63
-30	+86	+64
-31	+88	+65
-32	+89	+66
-33	+90	+67
-34	+92	+67
-35	+93	+68
-36	+95	+70

3.5 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Информация отсутствует.

3.6 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Информация отсутствует.

3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Отказов тепловых сетей в отопительный период не происходило.

3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Аварийно-восстановительных работ не производилось.

3.10 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

С целью диагностики состояния тепловых сетей проводятся гидравлические испытания теплотрасс.

3.11 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Под термином «летний ремонт» имеется в виду планово-предупредительный ремонт, проводимый в межотопительный период. В отношении периодичности проведения так называемых летних ремонтов, а также параметров и методов испытаний тепловых сетей требуется следующее:

1. Техническое освидетельствование тепловых сетей должно производиться не реже 1 раза в 5 лет в соответствии с п.2.5 МДК 4 - 02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»;

2. Оборудование тепловых сетей в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов должно быть подвергнуто гидравлическому испытанию на прочность и плотность, а именно: элеваторные узлы, калориферы и водоподогреватели отопления давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) (п.5.28 МДК 4 - 02.2001);

3. Испытанию на максимальную температуру теплоносителя должны подвергаться все тепловые сети от источника тепловой энергии до тепловых пунктов систем теплоснабжения, данное испытание следует проводить, как правило, непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха в соответствии с п.1.3, 1.4 РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

3.12 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов, а также с утечками теплоносителя. Расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии производятся в соответствии с приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь по тепловым сетям расположенных на территории Верхнепесковского сельсовета составляют 229,674 Гкал.

3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь не производилась.

3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания по запрещению эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

3.15 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Все присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям осуществляется по зависимому (непосредственному) присоединению системы отопления без смешения.

3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям отсутствуют.

Отпуск тепла определяется расчетным способом.

3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерская служба в котельной ООО «Грант» отсутствует.

3.18 Анализ работы центральных тепловых пунктов, насосных станций  
Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления не предоставлены.

3.20 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

На территории Боровского сельсовета бесхозные тепловые сети отсутствуют

#### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Существующая зоны действия источников теплоснабжения расположена на территории Верхнепесковского сельсовета.

Площадь действия существующего источника теплоснабжения составляет около 0,00847 кв. км.

## Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Кадастровые кварталы, которые входят в зону действия котельных представлена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Территориальное расположение котельных

Наименование котельной	Расположение, кадастровый квартал	Зона действия, кадастровый квартал
Котельная ООО «Грант»	45:07:032301	45:07:032301

Значение потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в соответствии с требованиями строительной климатологии приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Значения потребления тепловой энергии (мощности) при расчетных температурах наружного воздуха в расчетных элементах территориального деления

Расчетная температура наружного воздуха, °С	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	42	45	51	58	63	68	76	81	86	93	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	34	36	40	42	46	51	55	59	64	68	70
Разница температур, °С	8	9	11	16	17	17	21	22	22	25	25
Потребление тепловой энергии в зоне действия котельных, Гкал/ч											
Котельная ООО «Грант»	0,0118	0,0146	0,0183	0,0233	0,0322	0,0440	0,0587	0,0811	0,1114	0,1497	0,2047

5.2. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Многоквартирные дома с индивидуальными квартирными источниками тепловой энергии отсутствуют.

5.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение в утверждены Постановлением Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 года № 32-2.

Действующие нормативы потребления представлены в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Действующие нормативы потребления тепловой энергии

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04560		
2	0,04310		
3	0,03070		
4	0,02950		
5	0,03080		
6	0,03090		
7	0,03090		
8	-		
9	0,03090		
10	0,03090		
11	-		

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,01880		
2	0,01610		
3	0,01780		
4	0,01400		
5	0,01910		
6	0,01790		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		



## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Наименование котельной	Установленная мощность	Располагаемая мощность	Тепловая мощность нетто,	Потери в тепловых сетях	Присоединенная нагрузка
Котельная ООО «Грант»	0,34	0,317	0,315	0,009	0,1957

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Наименование котельной	Резерв	Дефицит
Котельная ООО «Грант»	0,1193	0

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

В настоящее время имеется резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

На расчетный срок зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии останутся неизменными, источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть, не предвидится. Системы теплоснабжения закрытого типа. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Величина \ Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Котельная ООО «Грант»	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	0,025

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива для источников централизованного теплоснабжения в поселении является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе приведены в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 – Количество используемого топлива

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Количество используемого топлива (факт 2021 года)
Котельная ООО «Грант»	Природный газ м <sup>3</sup>	76,286

8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В настоящее время резервным топливом на котельной является каменный уголь.

Котельная в полной мере обеспечена резервным топливом в соответствии с нормативными требованиями.

8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Котельные, функционирующие на газообразном топливе, арендуемые и принадлежащие ООО «Грант», работают на газе горючем природном.

Пример физико-химических (качественных) показателей газа горючего природного за январь 2019 г. указан в следующей таблице:

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542-2014	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-7-2008		
	метан			не норм.	96,09
	этан			не норм.	1,82
	пропан			не норм.	0,448
	изо-бутан			не норм.	0,070
	норм-бутан			не норм.	0,076
	нео-пентан			не норм.	0,00073
	изо-пентан			не норм.	0,0167
	норм-пентан			не норм.	0,0120
	гексаны+высшие углеводороды			не норм.	0,0118
	диоксид углерода			не более 2,5	0,210
	азот			не норм.	1,22
	кислород			не более 0,050	0,0099
	водород			не норм.	0,0010
гелий	не норм.	0,0180			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80	33,81
		ккал/м <sup>3</sup>		не менее 7600	8075
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50	49,30
		ккал/м <sup>3</sup>		9840-13020	11775
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6962
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	0,0011 -
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.2-2014 ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0010 -
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	-
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-83 ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-17,2 (P=50,8 кгс/см <sup>2</sup> )
9	Температура газа в точке отбора проб	°С	-	-	+9,0
10*	Интенсивность запаха при объемной	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	-

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации и определяется показателями, приведенными в таблице 9.1.1.

Показатель уровня качества характеризует своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к объектам регулируемой организации теплотребляющих установок, теплоисточников и объектов теплосетевого хозяйства иных лиц с точки зрения выполнения соответствующей регулируемой организацией требований, установленных в договорах между регулируемой организацией и потребителем товаров и услуг, а также законодательных и других обязательных требований в части взаимоотношений регулируемой организации с потребителями товаров и услуг.

Таблица 9.1.1 – Показатели уровня надежности и качества.

№ пп	Показатели	Величина
1	уровня надёжности	0
1.1	число нарушений в подаче тепловой энергии, 1/год	0
1.2	приведенная продолжительность прекращений подачи тепловой энергии, час	0
1.3	приведенный объем недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии, Гкал	0
1.4	средневзвешенная величина отклонений температуры теплоносителя	0
2	уровня качества	0
2.1	исполнения заявок на выдачу технических условий на подключение определяется как отличие от 1 доли числа исполненных без нарушений заявок в общем числе таких заявок со сроком исполнения в течение расчетного периода регулирования	0
2.2	показатель средней продолжительности рассмотрения заявлений на подключение	0

## 9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей не производились.

## 9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Аварийные отключения потребителей не производились.

## 9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Графические материалы с зонами ненормативной надежности отсутствуют.

## Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Грант» в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями, представлено в таблицах 10.1 – 10.2.

Таблица 10.1 - Общая информация о регулируемой организации

Наименование юридического лица	ООО "Грант»
Фамилия, имя и отчество руководителя регулируемой организации	Новосёлов Виктор Иванович
Основной государственный регистрационный номер, дата его присвоения и наименование органа, принявшего решение о регистрации в качестве юридического лица	1094506000467 18 сентября 2009г Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 2 по Курганской области
Почтовый адрес регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная, 35
Адрес фактического местонахождения органов управления регулируемой организации	641720 Курганская область, Катайский район, с.Ильинское, ул.Западная,35
Контактные телефоны	8 (35251)2 55 24
Официальный сайт регулируемой организации в сети Интернет	-
Адрес электронной почты регулируемой организации	ooo.grant@mail.ru
Режим работы регулируемой организации (абонентских отделов, сбытовых подразделений, диспетчерских служб)	Пн.-Пт. с8.00 до 17.00 Обед с12.00 до 13.00 Сб.-Вс. выходной
Регулируемый вид деятельности	Оказание услуг по производству и передаче тепла
Протяженность магистральных сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	
Протяженность разводящих сетей (в однострубнои исчислении) (километров)	4,412
Количество теплоэлектростанций с указанием их установленной электрической и тепловой мощности (штук)	
Количество тепловых станций с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	
Количество котельных с указанием их установленной тепловой мощности (штук)	10 шт., 4,044 Гкал./ч
Количество центральных тепловых пунктов (штук)	-



## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Период	2022	
	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Тариф на тепловую энергию, руб. / Гкал	4157,10	4314,12

11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цены на тепловую энергию формируется одноставочным тарифом (таблица 11.2.1).

Таблица 11.2.1 – Структура цен (тарифов)

Тариф на тепловую энергию (мощность), руб./Гкал	01.01.2022-30.06.2022
	4157,10
	01.07.2022-31.12.2022
	4314,12

11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности не установлены.

11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, не установлены.



## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основной проблемой качественного теплоснабжения является неудовлетворительное состояние тепловых сетей.

12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

В настоящее время в качестве основных проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения объектов централизованного теплоснабжения можно выделить высокий износ тепловых сетей.

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является низкая востребованность в централизованном теплоснабжении. Физические лица предпочитают индивидуальные источники тепловой энергии.

12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не существует.

12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## ГЛАВА 2. Перспективные потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от котельных составляет 416,398 Гкал.

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

Таблица 2.2.1 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов с индивидуальными источниками теплоснабжения

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Многоквартирные дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Общественные здания, м <sup>2</sup>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Жилые дома (сохраняемая площадь), м <sup>2</sup>	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3

### 2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Таблица 2.3.1 – Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии в зоне действия источников централизованного теплоснабжения

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная ООО «Грант»													
Тепловая энергия на отопление, Гкал/ч	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957
Тепловая энергия на ГВС, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия на вентиляцию, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов отсутствуют.

### 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Таблица 2.5.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия котельных

Потребление	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Котельная ООО «Грант»													8

Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Таблица 2.6.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения

Потребление		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
		Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Потребление	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Таблица 2.7.1 – Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) в производственной зоне

Потребление	Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	Тепловая энергия (мощности), Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
прирост нагрузки на вентиляцию		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоноситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отопление	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	прирост нагрузки на вентиляцию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего, Гкал/год		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально**



**значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Социально значимые потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, отсутствуют.

**2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, отсутствуют.

**2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене**

Потребители, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене, отсутствуют.

### **ГЛАВА 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

## ГЛАВА 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

### 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Балансы тепловой энергии (мощности) источников тепловой энергии останутся неизменными на весь расчетный период.

Таблица 4.1.1 – Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки источников тепловой энергии

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Котельная ООО «Грант»</b>													
Располагаемая мощность, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317	0,317
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957	0,1957
Потери в тепловых сетях Гкал/ч	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Затраты на собственные нужды Гкал/ч	0,0021	0,0019	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Резервная тепловая мощность, Гкал/ч	0,1332	0,1334	0,1333	0,1333	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193

### 4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Котельная ООО «Грант» оборудована двумя магистральными выводами.

### **4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Резервов существующей системы теплоснабжения достаточно для обеспечения возможной перспективной тепловой нагрузки потребителей.

## **ГЛАВА 5. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Централизованная система теплоснабжения в сельсовете – закрытого типа. Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16) расчетный расход среднегодовой утечки воды, м<sup>3</sup>/ч для подпитки тепловых сетей следует принимать 0,25 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальное нормируемое потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей равно нулю, так как система теплоснабжения закрытого типа.

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

### **6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Существующие зоны теплоснабжения и нагрузка потребителей сохранится на расчетный период. Потребители с индивидуальным теплоснабжением – это частные одноэтажные дома.

Условия и предпосылки организации дополнительных зон централизованного теплоснабжения отсутствуют. Применение поквартирных систем отопления – систем с разводкой трубопроводов в пределах одной квартиры, обеспечивающая поддержание заданной температуры воздуха в помещениях этой квартиры – не предвидится.

### **6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

### **6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

#### **6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

#### **6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

#### **6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

#### **6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных не планируется.

## **6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью, планируется индивидуальным теплоснабжением в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

## **6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственной зоне на территории поселения не предполагается.

## **6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки потребителей остаются неизменными на весь период действия схемы теплоснабжения.

## **6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе**

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии определяется по методике кандидата технических наук, советника генерального директора ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром» г. Москва, Папушкина В. Н.



Таблица 6.12.1 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	Котельная ООО «Грант»	1,28

Результат расчета показывает, что все потребители, находящиеся в зоне действия источников расположены в зоне эффективного радиуса теплоснабжения.

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

### **7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Новое строительство тепловых сетей не планируется, поскольку перспективные к строительству объекты предполагается подключать от индивидуальных источников теплоснабжения.

### **7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Техническая возможность организации поставок потребителей от различных источников тепловой энергии отсутствует.

### **7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:

- замена вспомогательного газового оборудования;
- замена насосного оборудования;
- ремонт участка № 1 котельная – школа, с монтажом ППУ – изоляции.

#### **7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для дублирования нерезервированных участков теплотрасс не предполагается.

#### **7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

#### **7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Для повышения надежности работы систем транспорта тепловой энергии необходимо выполнить реконструкцию сетей в соответствии с п. 7.4.

#### **7.8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция тепловых пунктов не планируется.

## ГЛАВА 8. Перспективные топливные балансы

**8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа**

Таблица 8.1.1 – Расчеты максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для котельной ООО «Грант», тонн

Вид расхода топлива	Период	Значения расхода топлива по этапам (годам)											
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
максимальный часовой	зимний	15,3105	15,3105	23,5849	23,5849	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080	0,0080
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	15,3105	15,3105	23,5849	23,5849	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066	0,0066
годовой	зимний	42720,36	42720,36	72103,63	65808,00	41,846	41,846	41,846	41,846	41,846	41,846	41,846	41,846
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходной	35179,64	35179,64	59376,37	54192,00	34,439	34,439	34,439	34,439	34,439	34,439	34,439	34,439

## ГЛАВА 9. Оценка надежности теплоснабжения

Интенсивность отказов трубопровода с учетом времени его эксплуатации определяется по формуле:

$$\lambda = \lambda^{\text{нач}} * (0,1 * t^{\text{экспл}})^{\alpha - 1}$$

где:

$\lambda^{\text{нач}}$  начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км\*ч);

$t^{\text{экспл}}$  продолжительность эксплуатации участка, лет ;

$\alpha$  коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < t^{\text{экспл}} \leq 3; \\ 1 & \text{при } 3 < t^{\text{экспл}} \leq 17; \\ 0,5 * e^{(t^{\text{экспл}}/20)} & \text{при } t^{\text{экспл}} > 17; \end{cases}$$

Интенсивность отказов ЗРА:

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Параметр потока отказов участков ТС определяется по формуле:

$$\omega = \lambda * L, 1/\text{ч}$$

L - длина участка, км.

Параметр потока отказов ЗРА определяется по формуле:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 * 10^{-7}, 1/\text{ч.}$$

Среднее время до восстановления участков ТС определяется по формуле:

$$z^B = a * [1 + (b + c * L_{\text{сз}}) * d^{1,2}], \text{ ч,}$$

где:

$L_{\text{сз}}$  расстояние между секционирующими задвижками, км;

d диаметр теплопровода, м;

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых затрат времени на их восстановление.

Стационарная вероятность рабочего состояния сети определяется по формуле:

$$p_o = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i}\right)^{-1} = 0,9999697477$$

где N – число элементов ТС.

Результаты расчетов представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Расчет вероятности рабочего состояния сети

Участок	Протяженность, м	Диаметр, мм	$\lambda$	$\omega$	zв	$\mu$	$p_o$
1	80	0,076	0,00004454	0,0000035633778	5,66	0,1768328	0,9999697477
2	40	0,076	0,00004454	0,00000178	5,66	0,1765226	

Из проведенных расчетов следует, что фактическая вероятность рабочего состояния (0,9999697477) больше нормируемой вероятности рабочего состояния сети 0,97.

## ГЛАВА 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Таблица 10.1 – Финансовые потребности

Котельная	Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции тыс. руб.	Источник финансирования	Год внедрения
ООО «Грант»	Замена вспомогательного оборудования	150	собственные и муниципальные средства	2025
	Замена насосного оборудования	140	собственные и муниципальные средства	2027
	Ремонт участка № 1 котельная – школа, с монтажом ППУ - изоляции	95	собственные и муниципальные средства	2025

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Источником необходимых инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности, планируются собственные и муниципальные средства.

### 10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Показатель эффективности реализации мероприятий представлен в таблице 10.3.1.

Экономический эффект мероприятий достигается за счет снижения потерь теплоносителя и тепловой энергии, а также за счет снижения потребления электрической энергии.

Таблица 10.3.1 –эффективность реализации мероприятий

Наименование мероприятий	Необходимые инвестиции, тыс.руб.	Эффективность реализации, тыс.руб.											
		2019	2020	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Итого	
Замена насосного оборудования	140										95,4		95,4
Ремонт участка № 1 котельная – школа, с монтажом ППУ - изоляции	95						1,604						1,604

## **Глава 11 Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения отсутствует.



## **Глава 12. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения Верхнепесковского сельсовета закрытого типа.

## Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Основные мероприятиями схемы теплоснабжения представлены в таблице 13.1

Таблица 13.1 Мероприятиями схемы теплоснабжения

Наименование мероприятия	Необходимые инвестиции, тыс. руб.
Замена вспомогательного газового оборудования	150
Замена насосного оборудования	140
Ремонт участка № 1 котельная – школа, с монтажом ППУ - изоляции	95

Реализация мероприятий позволит исключить сверхнормативные потери тепловой энергии и повысить эффективность и надежность функционирования системы теплоснабжения в целом.

Таблица 13.2 - Существующие и перспективные потери тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Параметр	Существующие					Перспективные							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Котельная ООО «Грант»	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям всего, Гкал	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	29,674	28,012	28,012	28,012	28,012	

## **Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия**

Реализация предлагаемых проектов схемы теплоснабжения ценовых (тарифных) последствий для потребителей не имеет.

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций**

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

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

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа, города федерального значения лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в орган местного самоуправления поселения, городского округа, орган исполнительной власти города федерального значения, уполномоченные на разработку схемы теплоснабжения, в течение 1 месяца со дня размещения в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны (зон) ее деятельности. К указанной заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии или с квитанцией о приеме налоговой декларации

(расчета) в электронном виде, подписанной электронной подписью уполномоченного лица соответствующего налогового органа.

Статус единой теплоснабжающей организации на территории Верхнепесковского сельсовета Катайского района Курганской области в зоне действия системы теплоснабжения котельной, расположенной по адресу: Курганская область, Катайский район, с.Верхние Пески, ул.Школьная, д.2а/1, присвоен обществу с ограниченной ответственностью «Грант».

Зоной деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Грант» является центральная часть села Верхние Пески.

## **Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения**

Мероприятия схемы теплоснабжения:

- замена вспомогательного оборудования;
- замена насосного оборудования;
- ремонт участка № 1 котельная – школа, с монтажом ППУ – изоляции.

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

## **Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения**



## **Список используемой литературы**

1. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
2. 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»;
3. Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 с изменениями постановления Правительства РФ № 208 от 18.03.2016 , № 229 от 23.03.2016, № 666 от 12072016;
4. Методические рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденные Приказ Минэнерго России N 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012;
5. Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808;
6. Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
7. Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»
8. Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
10. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации.