

Приложение к Постановлению
Администрации Катайского района от
_____ 2022г. № ____ «Об утверждении
схемы теплоснабжения Ушаковского
сельсовета Катайского района Курганской
области (актуализация 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
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	44
ГЛАВА 2. Перспективные 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 теплопотребляющими 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 рекомендаций 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
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
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

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. Даётся 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 теплоснажения 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 приrostы 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 ²	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 ²	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 ²	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

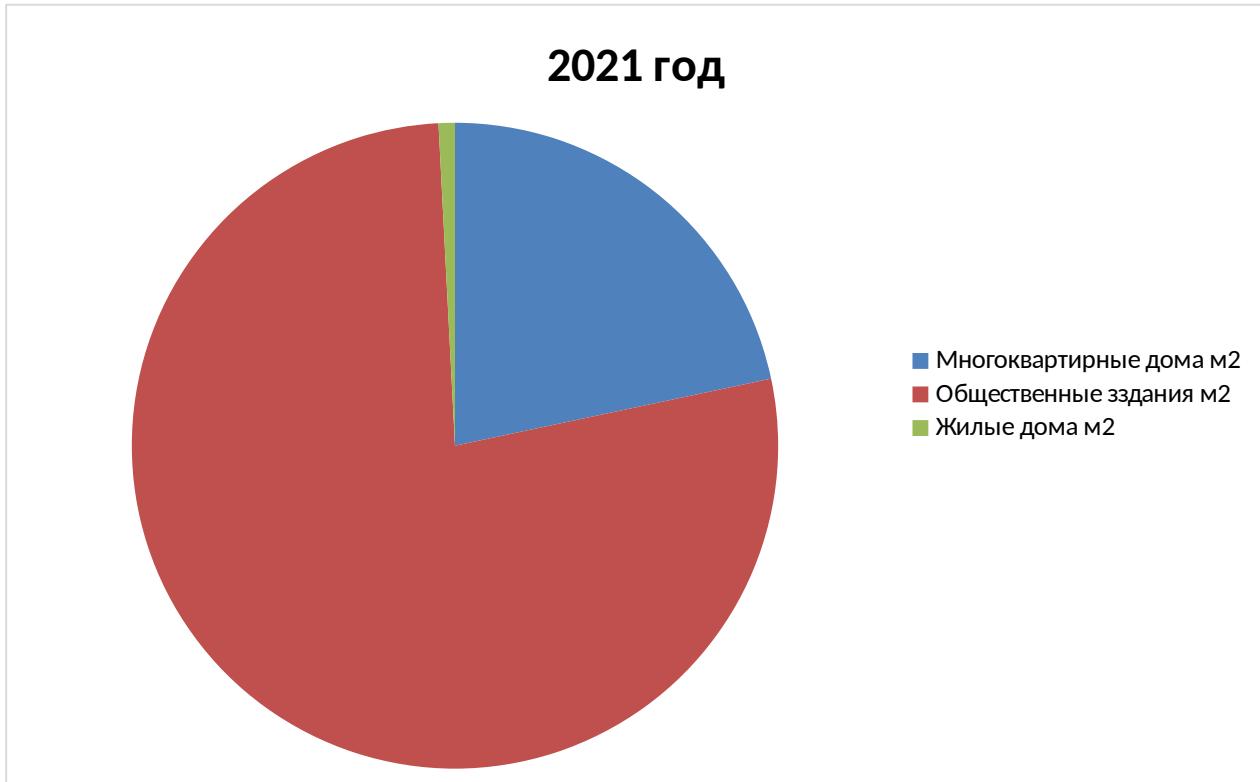


Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы

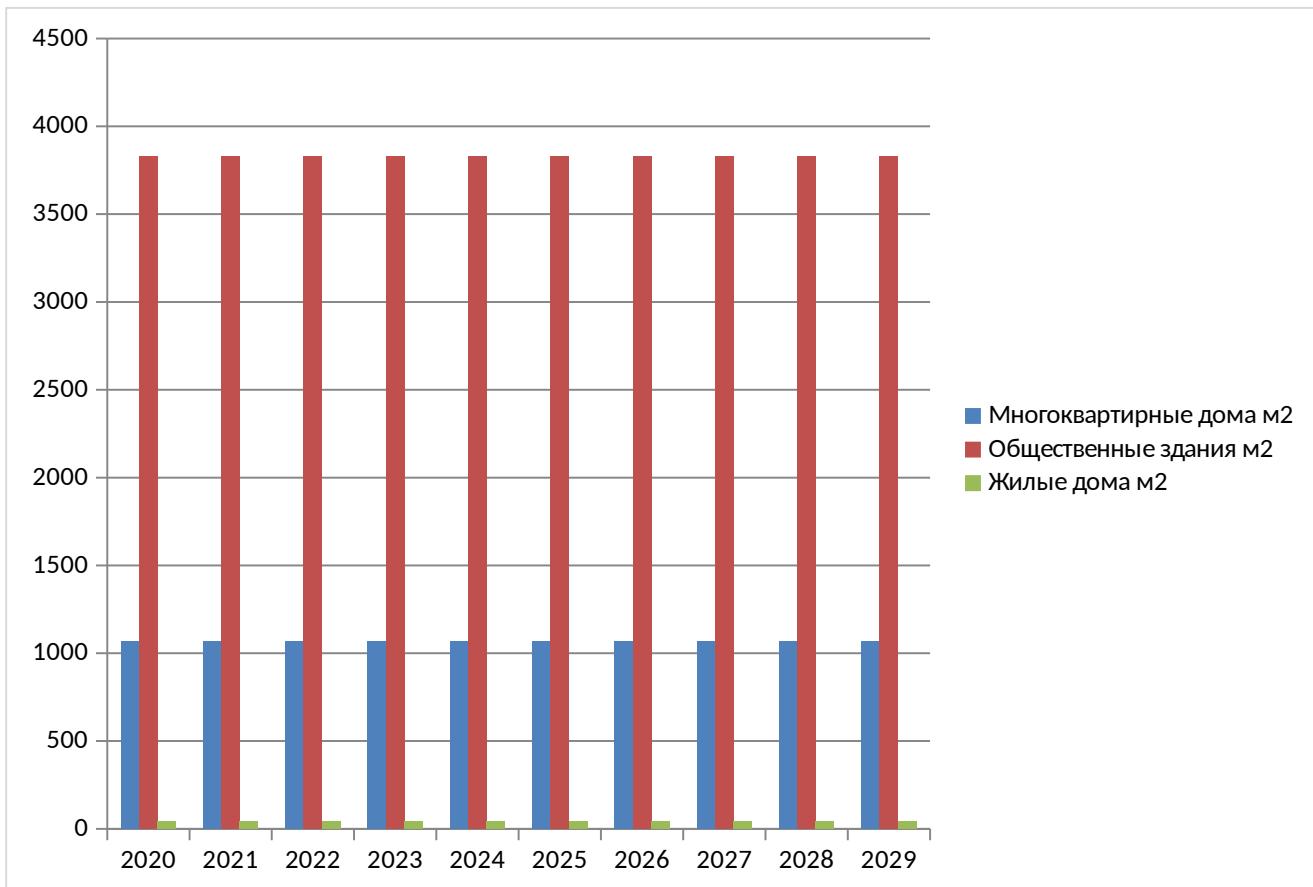


Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов котельной с Корюково

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Обществен ные здания, м ²	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

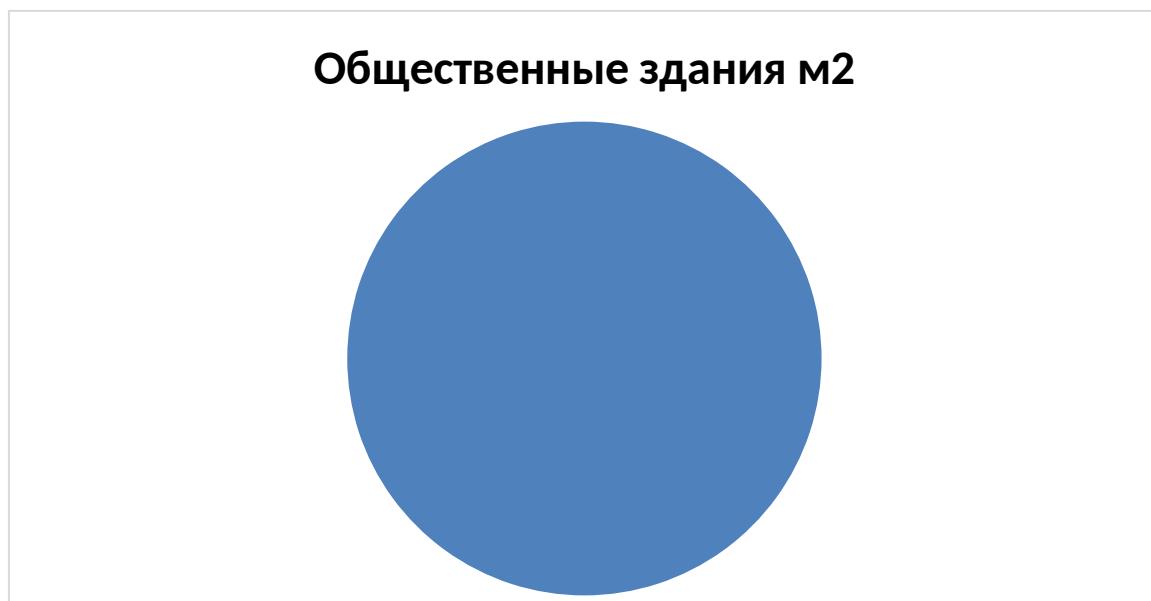
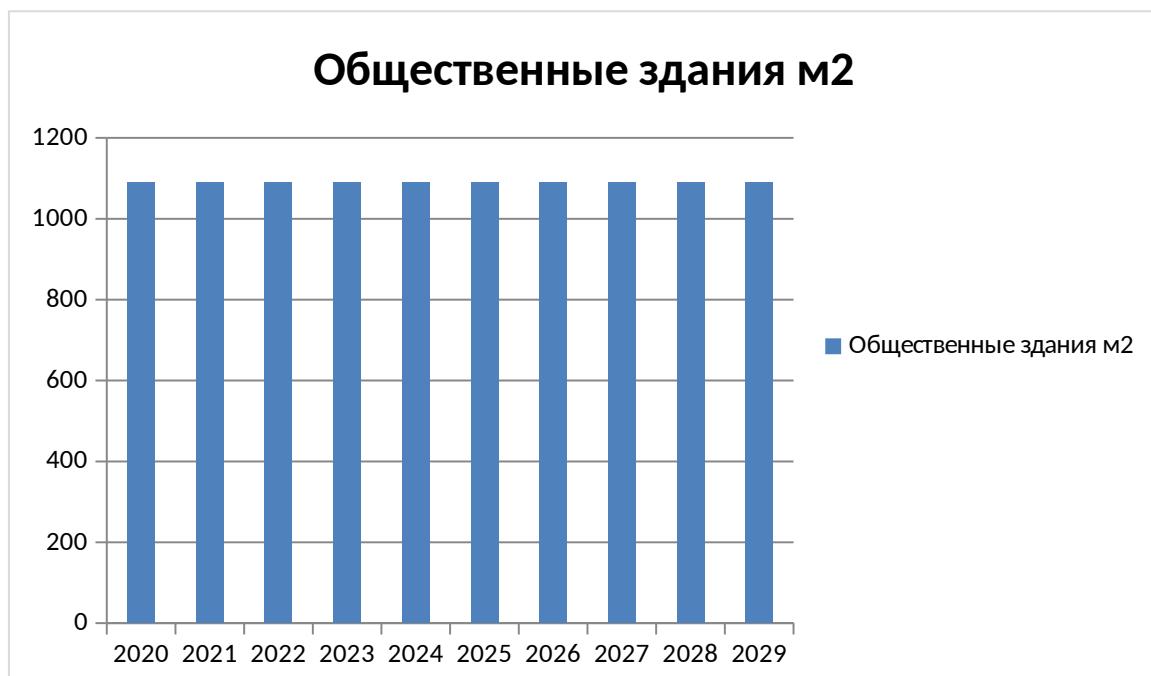


Рисунок 1.2 – Баланс площади строительных фондов на 2020-2029 годы



1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления 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, подключенными к системе централизованного теплоснабжения. Объем тепловой энергии определен в соответствие 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, подключенными 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 таблицах 1.4.1.

Таблица 1.4.1 – Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал*ч/км²

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 μ и удельная длина λ 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, 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, 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 м²/Гкал/ч;

- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже 200 м²/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

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
Котельная с. Ушаковское			
на север	на северо-запад	на юг	на запад
275	368		
Котельная с. Корюково			
на северо-запад	на восток	на юг	на запад
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						
		Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
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 хозяйствственные 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 хозяйствственные 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	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 хозяйствственные 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 энергию, 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

Населенний 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	0,5481	0,5481	0,5484	0,5483	0,5483	0,5483	0,5496	0,2031	0,2031	0,2031	0,2031	0,2031	0,2031
Котельная с. Корюково	0,1685	0,1685	0,1686	0,1756	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214	0,2214

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 Ушаковско е	0,466 9												
Котельная с. Корюково	0,167 6	0,167 6	0,167 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 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
		Котельная с. Ушаковское												
производительность водоподготовительных установок, м ³ /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 теплопотребляющими установками потребителей, м ³ /ч		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Корюково														
производительность водоподготовительных установок, м ³ /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 ³ /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 ³ /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 ³ /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

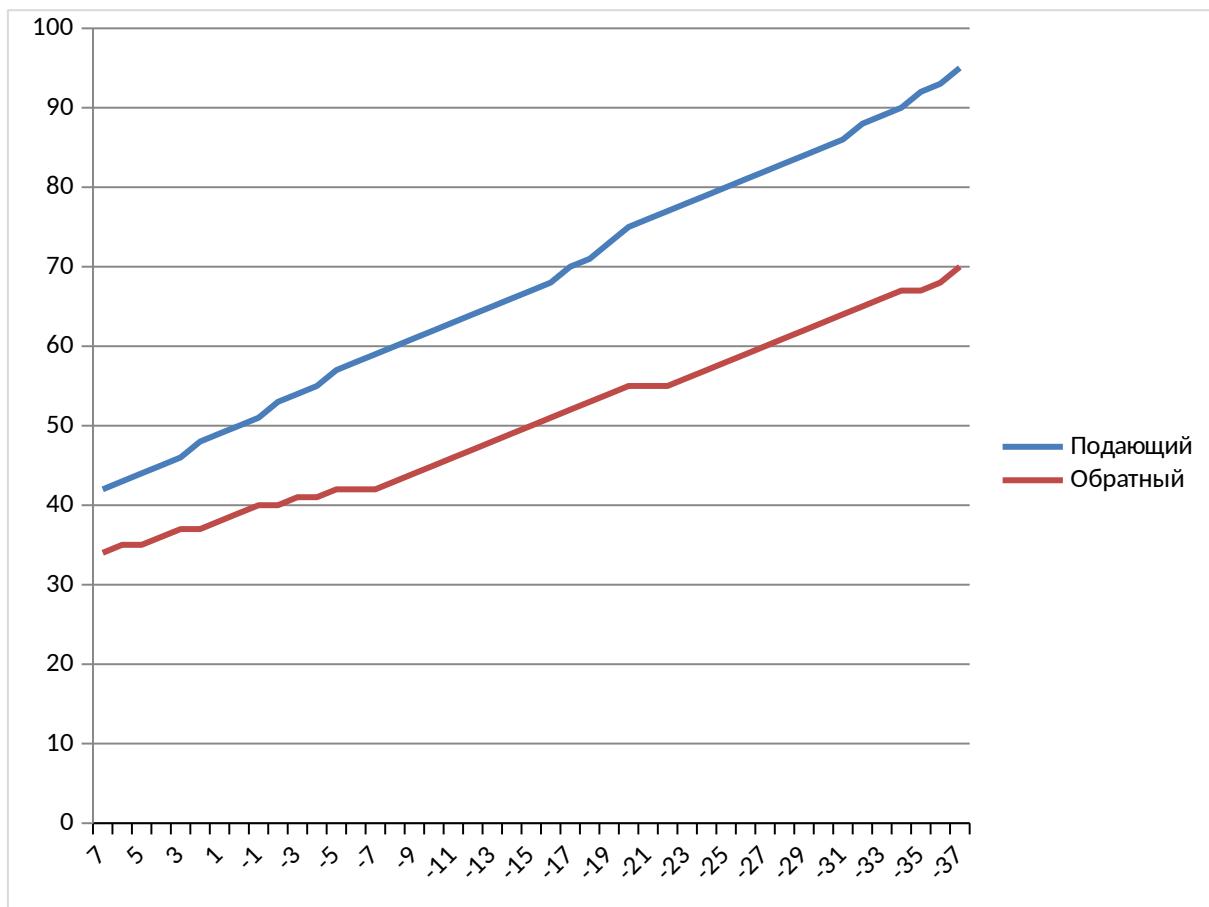
Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для источника тепловой энергии 95-70 °С. Необходимость изменения отсутствует.

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
-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

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 ³ /год								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 ³ /год									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»)

Характеристики топлива	2020	2021
Влажность, %	14,5	19
Зольность, %	19	15
Теплота сгорания, ккал/кг	4600	4500

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					
Реконструкция участка №1 тепловой сети (30м) (замена трубопровода с монтажом ППУ – изоляции) котельная с. Корюково	75				4,441								
Строительство и пуск газовой котельной с. Ушаковское	2500			2248,093									
Замена насосного оборудования котельная с. Ушаковское	160					95,4							
Реконструкция участка № 3 тепловой сети (ТК № 1-ТК №2)	110						14,175						
												14,175	
												95,4	
												2248,093	
												4,441	
												217,53	

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, подпиской на документе, 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 км².

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 км².

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 бесхозяйным 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

Физические лица				
№ п/п	Ф.И.О. потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка Гкал/час	Полезный отпуск за 2021г., Гкал
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

№ п/п	Наименование организации - потребителя	Способ определения пол /отпуска	Тепловая нагрузка 2021г., Гкал/час	Полезный отпуск 2021г., Гкал
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

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
на север	на северо-запад	на юг	на запад
Котельная с. Ушаковское			
275	368	-	-
Котельная с. Корюково			
на северо-запад	на восток	на юг	на запад
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), °C	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	KBCp-0,62тт	2004	Каменный уголь	0, 54
2	KBr-0,6тт	2011	Каменный уголь	0, 51

Насосы

№ п/п	Наименование	Тип насоса	Кол-во штук	Техническая характеристика		Электродвигатель		
				Подача, м ³ /час	Напор, м. в. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость, об./мин
1	Насос K80-65-160	центробежный	2	50	32	асинхронный	7,5	2900
2	Насос K65-50-125	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 ³ /час	Напор кгс/м ² (Па)	Тип	Мощность кВт	Скорость об./мин.
1	Дутьевой вентилятор	ВЦ14-46	1	2750	1410	АИР90L2	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 ³ /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 ³ /час	Напор кгс/м ² (Па)	Тип	Мощность кВт	Скорость об./мин.
1	Дутьевой	ВЦ14-46	1	2750	1410	АИР9	1,5	2835

	вентилятор				0L2		
2	Вентилятор вытяжной	ВР-280-46-2-0-1-ЛО	1	2000	АИР80A2	1,5	3000

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

№ п/п	Наименование оборудования	Количество, шт.	Объем, м ³
1	ХВО «Комплексон-6»	1	0,5м ³ /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	KBCр-0,2тт	2004
	KBr-0,6тт	2011
Котельная с. Корюково	KBr-0,24тт	2020
	KBr-0,23тт	2021

2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйствственные 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
2	Котельная с.	0,0011	0,4	0,389

2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Схема выдачи тепловой мощности котельной с. Ушаковское.

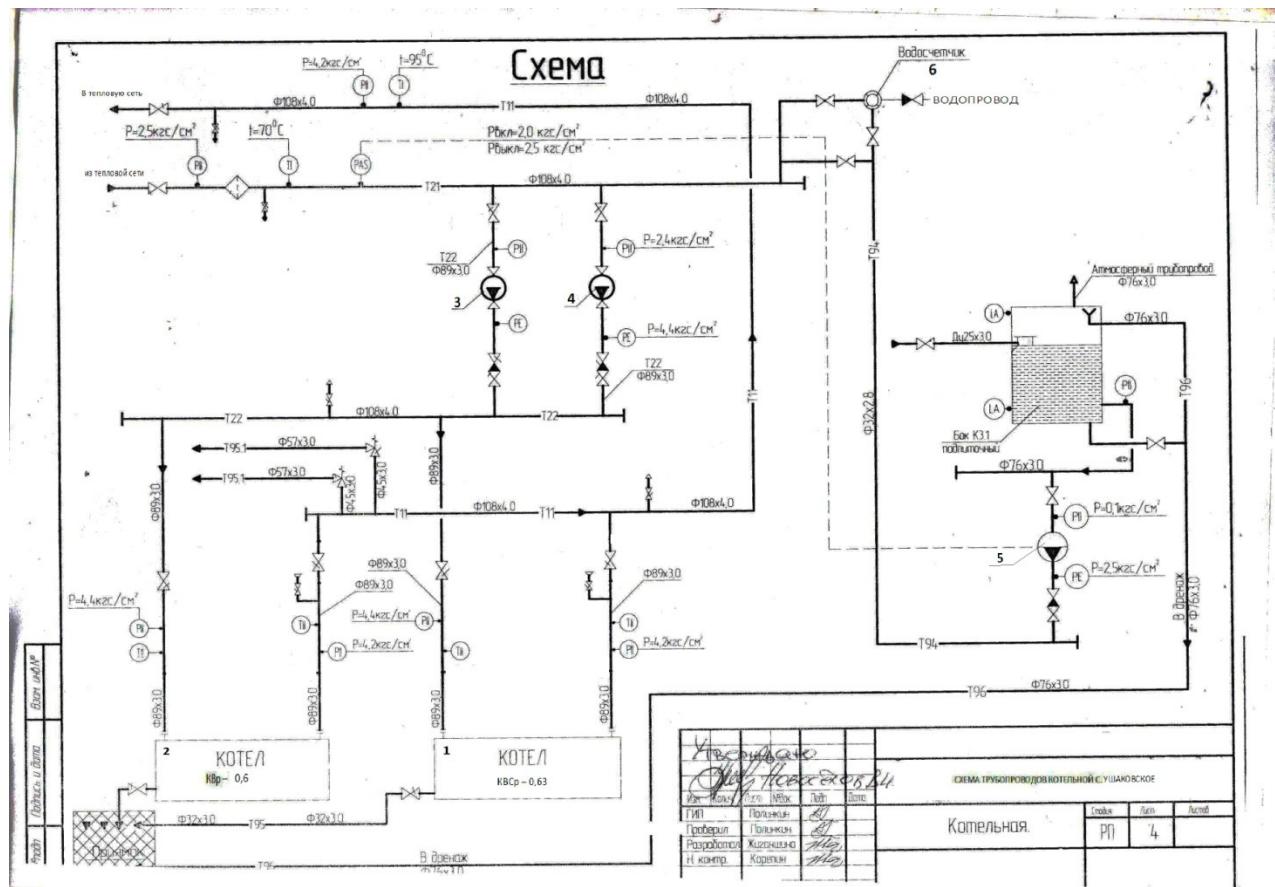
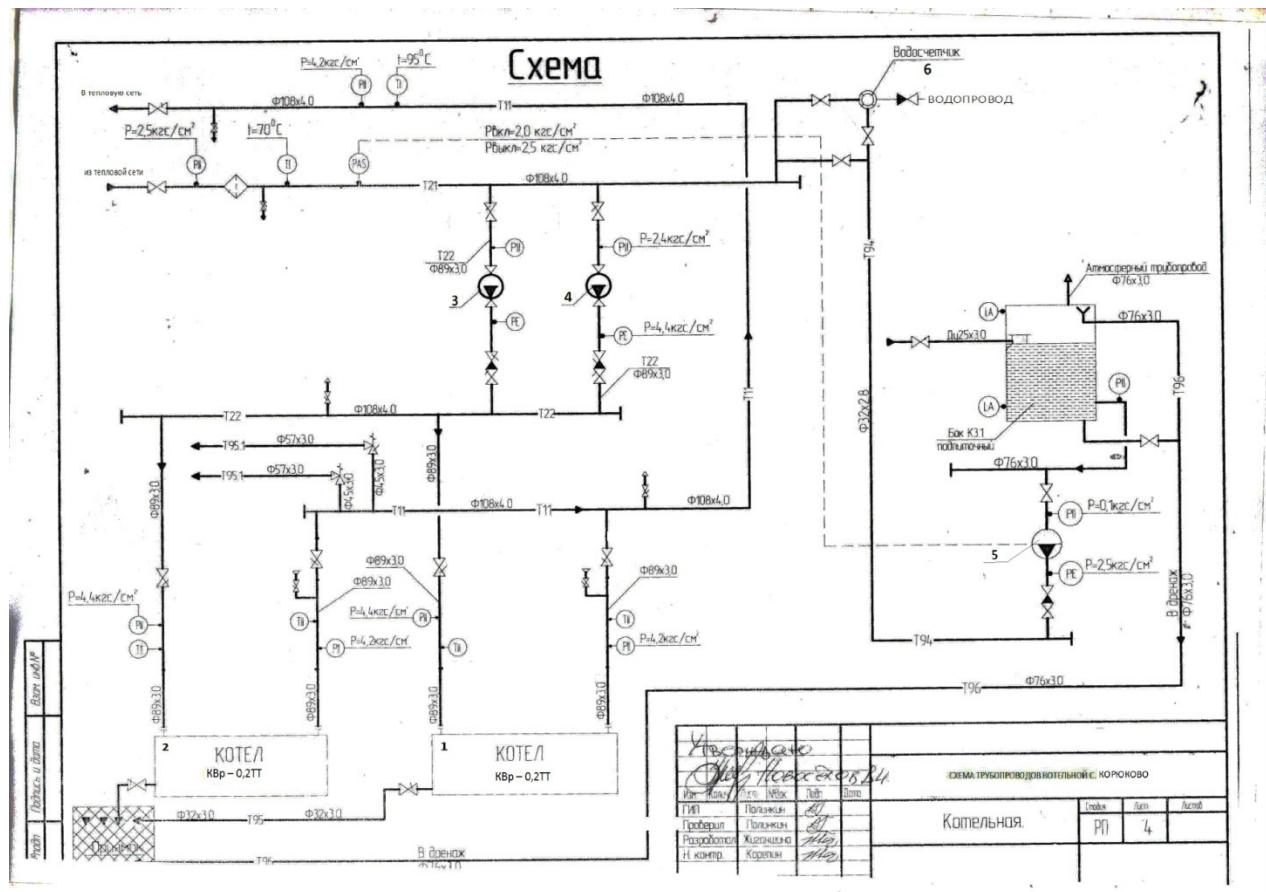


Схема выдачи тепловой мощности котельной с. Корюково



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

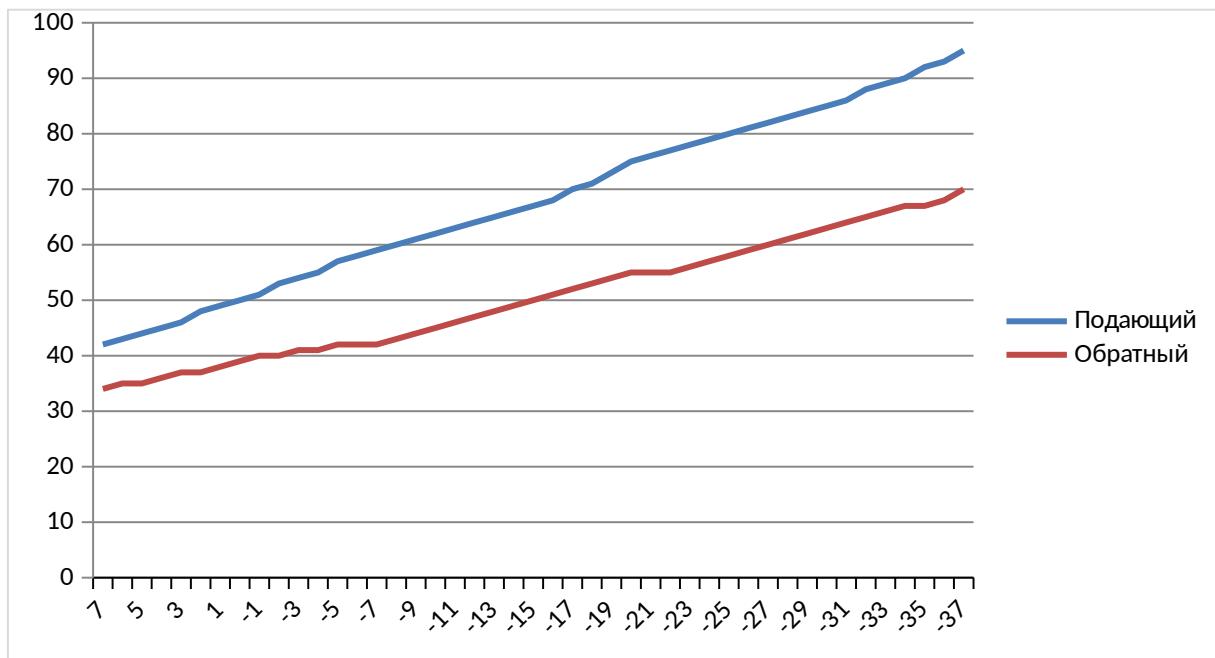
Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным методом, по расчетному температурному графику 95-70 °C.

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

Температура наружного воздуха	Температура подающего трубопровода	Температура обратного трубопровода
-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, отпущеного 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.

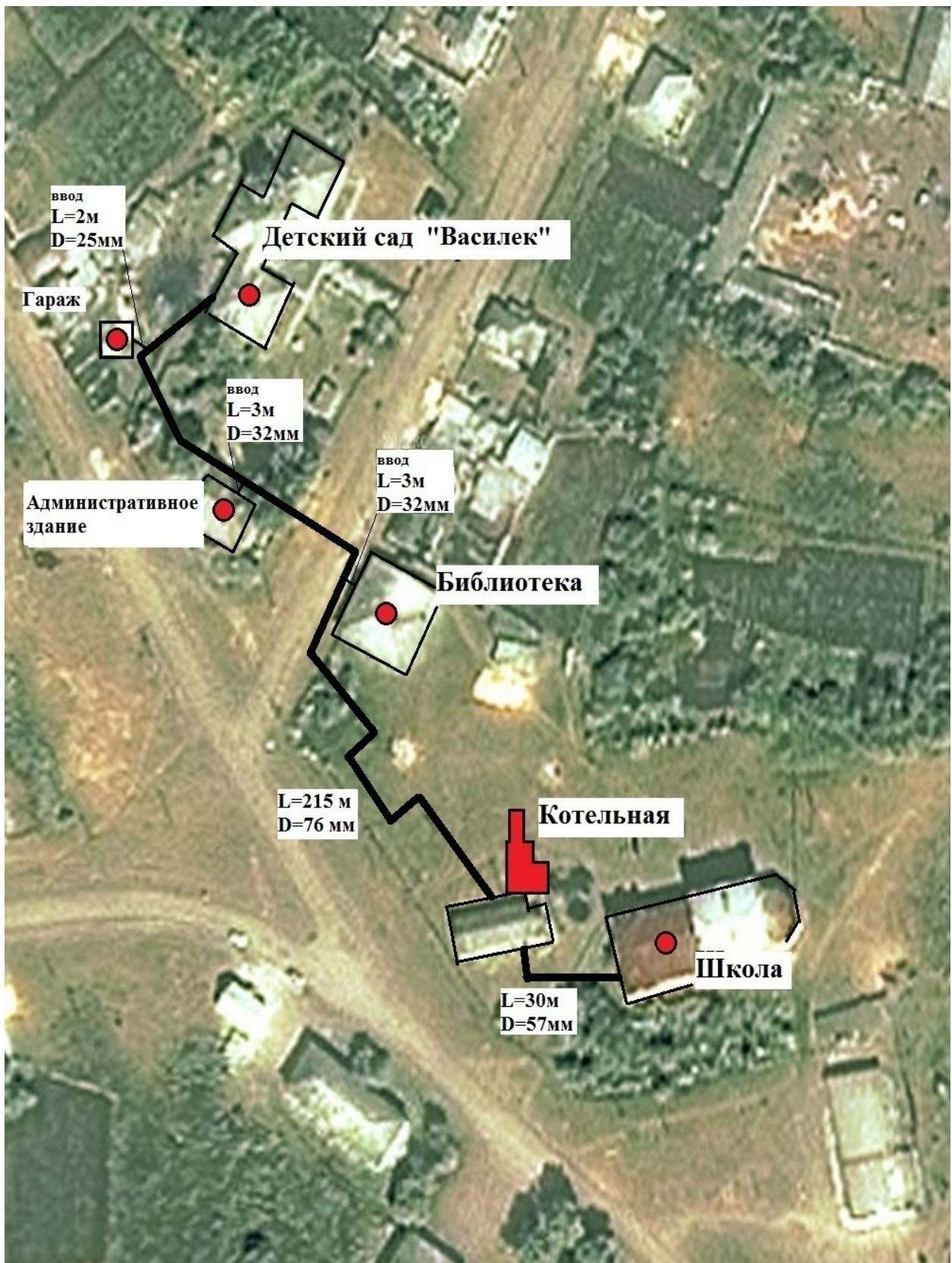
Тепловые пункты отсутствуют.

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 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	двуихтрубная
4.	Конструкция	туниковая
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	двуихтрубная
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
-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

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 2015-2021 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 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/см²), системы отопления с чугунными отопительными приборами давлением 1,25 рабочего, но не ниже 0,6 МПа (6 кгс/см²), а системы панельного отопления давлением 1 МПа (10 кгс/см²) (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 отпущеных 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, отпущенное из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Приборы коммерческого учета тепловой энергии, отпущенное из тепловых сетей потребителям частично установлены в муниципальных, общественных и жилых зданиях.

На остальных объектах учет тепловой энергии, отпущенное 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 бесхозяйных 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 45:07:030801	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, °C	8	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-36
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °C	42	45	51	58	63	68	76	81	86	93	95
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °C	34	36	40	42	46	51	55	59	64	68	70
Разница температур, °C	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	0,009 8	0,012 2	0,015 2	0,019 4	0,026 7	0,036 6	0,048 8	0,067 5	0,092 7	0,124 5	0,170 3

5.2. Случай (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 ³ /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	0,064
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющим и установками потребителей, м ³ /ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная с. Корюково														
производительность водоподготовительных установок, м ³ /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	0,03
максимальное потребление теплоносителя теплопотребляющим и установками потребителей, м ³ /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 с. Ушаковское	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /ч	0,064
Котельная с. Корюково	
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м ³ /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.***

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

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. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающей и теплосетевой организации ООО «Грант» в соответствии с требованиями, устанавливаляемыми 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, 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 приrostы 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 ²	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 ²	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 ²	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 ²	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 теплопотребления, 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 теплопотребления 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
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029

														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 теплопотребления врасчетных 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 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	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 теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии накаждом 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 (мощно- сти), Гкал/ч	прирост нагрузки на отоплени- е	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 вентиляц- ию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоно- ситель , Гкал/ч	прирост нагрузки на отоплени- е	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 вентиляц- ию	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														
Теплова я энергия (мощнос ти), Гкал/ч	прирост нагрузки на отоплени е	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 вентиляц ию	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплоно ситель, Гкал/ч	прирост нагрузки на отоплени е	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 вентиляц ию	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 (м³/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, м³/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 приrostы тепловой нагрузки на расчетный период не предполагаются.

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

Для повышения надежности работы системы транспорта тепловой энергии необходимо выполнить реконструкцию сетей в соответствие 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
	переходный	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
	переходный	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
	переходный	401,11	401,11	361,32	383,86	370,16	370,16	370,16	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
	переходный	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
	переходный	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
	переходный	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	123,51	123,51	123,51	123,51	123,51	0	0	0	0
	летний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	переходный	114,03	114,03	99,35	112,9	101,71	101,71	101,71	101,71	101,71	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
	переходный	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 ;

α 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:

$$z^{\text{в}} = a * [1 + (b + c * L_{\text{с3}}) * d^{1,2}] , \text{ ч,}$$

где:

$L_{\text{с3}}$ 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:

$$p_o = \frac{i}{N}$$

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	λ	ω	zv	μ	p_o
1	120	0,125	0,00001 612	0,000001934 6442	0,0 5	19,2307 692	0,9999803 768
2	5	0,076	0,00047 721	0,00000239	5,6 7	0,17625 20	
3	56	0,125	0,00001 305	0,00000073	7,9 1	0,12649 09	
4	110	0,076	0,00047 721	0,00005249	5,6 5	0,17706 62	
5	162	0,125	0,00047 721	0,00007731	7,8 6	0,12726 11	
6	110	0,125	0,00047 721	0,00005249	7,8 8	0,12688 21	
7	3	0,076	0,00047 721	0,00000143	5,6 7	0,17623 66	
8	25	0,057	0,00047 721	0,00001193	4,8 6	0,20558 22	
9	2,5	0,076	0,00047 721	0,00000119	5,6 7	0,17623 27	
10	2,5	0,076	0,00047 721	0,00000119	5,6 7	0,17623 27	

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:

$$p_o = \frac{i}{N}$$

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	λ	ω	zv	μ	p_o
1	2	0,025	0,000011 40	0,00000002 28	0,05	19,23076 92	1
2	3	0,032	0,000011 40	0,00000003	3,89	0,257009 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	

Участок	Протяженность, м	Диаметр, м	λ	ω	ZB	μ	p_0
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

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, подпиской 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 Постановление 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 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 Постановление 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.