

Информационный лист № 37

Учредитель – Совет депутатов МО «Шеговарское»

от 11 октября 2022 года

Содержание:

Постановление от 11 октября 2022 года № 31 «О назначении публичные слушания по проекту постановления администрации муниципального образования «Шеговарское» «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «Шеговарское» Шенкурского района Архангельской области на период с 2015 года по 2030 год».

Редактор: Э.В. Тихоновский
(81851) 4-45-78
тираж: 8 экз

Архангельская область

Шенкурский муниципальный район

**Администрация муниципального образования
«Шеговарское»**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

11 октября 2022 года № 31

О назначении публичных слушаний

В соответствии со статьей 28 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», руководствуясь Уставом муниципального образования «Шеговарское» Шенкурского района Архангельской области и Положением об организации и проведении публичных слушаний на территории муниципального образования «Шеговарское», утвержденным решением Совета депутатов МО «Шеговарское» от 24 декабря 2015 года № 146 «Об утверждении Положения об организации и проведении публичных слушаний на территории муниципального образования «Шеговарское», **постановляю:**

1. Назначить публичные слушания по проекту постановления администрации муниципального образования «Шеговарское» «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «Шеговарское» Шенкурского района Архангельской области на период с 2015 года по 2030 год».

Инициатор проведения – глава муниципального образования «Шеговарское».

2. Публичные слушания провести 31 октября 2022 года в 15.00 часов по адресу: с. Шеговары, ул. Центральная, д. 54.

3. Назначить временную комиссию по проведению публичных слушаний в составе:

Тихоновский Э.В. – глава муниципального образования «Шеговарское», председатель комиссии;

Баракшина А.Н – специалист-бухгалтер администрации муниципального образования «Шеговарское», секретарь комиссии;

Ульяновская М.С. – депутат совета депутатов МО «Шеговарское», председатель постоянной комиссии по бюджету и экономике Совета депутатов МО «Шеговарское» (по согласованию);

4. Установить, что прием письменных предложений по проекту постановления администрации муниципального образования «Шеговарское» «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «Шеговарское» Шенкурского района Архангельской области на период с 2015 года по 2030 год», предоставление информации о порядке ознакомления или получения документов, предполагаемых к рассмотрению на слушаниях осуществляется в здании администрации МО «Шеговарское» по адресу: с. Шеговары, ул. Центральная, дом 54, с 11 октября по 21 октября 2022 года включительно, в рабочие дни с 9.00 до 17.00.

5. Настоящее постановление и проект постановления администрации муниципального образования «Шеговарское» «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования «Шеговарское» Шенкурского района Архангельской области на период с 2015 года по 2030 год» опубликовать в «Информационном листе» и разместить на официальном сайте администрации МО «Шенкурский муниципальный район».

Глава муниципального
образования «Шеговарское»
Тихоновский

Э.В.

ПРОЕКТ

Архангельская область

Шенкурский муниципальный район

**Администрация муниципального образования
«Шеговарское»**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

_____ 2022 года № _____

**Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения
муниципального образования «Шеговарское» Шенкурского района
Архангельской области на период с 2015 года по 2030 год**

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», заключением по результатам публичных слушаний по проекту актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Шеговарское» Шенкурского района Архангельской области на период с 2015

года по 2030 год от 19.06.2017 года администрация муниципального образования «Шеговарское»

п о с т а н о в л я е т :

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения муниципального образования «Шеговарское» Шенкурского района Архангельской области на период с 2015-2030 год согласно Приложению.

2. Разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации МО «Шенкурский муниципальный район», опубликовать в «Информационном листе».

Глава муниципального образования «Шеговарское»

Э.В. Тихоновский

ПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
МО «Шеговарское»
от октября 2022 года №

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ШЕГОВАРСКОЕ»
ШЕНКУРСКОГО РАЙОНА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2015 ГОДА ПО 2030 ГОД
(актуализация на 2022 год)

с. Шеговары 2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. КНИГА I. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ	3
Введение	4
1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель	11
1.2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловых нагрузок	12
1.3. Перспективные балансы теплоносителя	18
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	19
1.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	22
1.6. Перспективные топливные балансы	24
1.7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и перевооружение объектов теплоснабжения	25
1.8. Решение о выборе единой теплоснабжающей организации.....	26
1.9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	29
1.10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	30
ВЫВОДЫ и РЕКОМЕНДАЦИИ	31
2. КНИГА II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ	32
2.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии	35
2.2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	59
2.3. Перспективные балансы тепловой мощности тепловых источников и тепловой нагрузки	62
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	63
2.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	66

2.6. Перспективные топливные балансы	68
2.7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	68
2.8. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	71

КНИГА I

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ШЕГОВАРСКОЕ» ШЕНКУРСКОГО
РАЙОНА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2015 ГОДА ПО 2030 ГОД
(актуализация на 2022 год)

с. Шеговары 2022 год

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки схемы теплоснабжения муниципального образования «Шеговарское» Шенкурского района Архангельской области являются (далее - МО «Шеговарское») является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- техническое задание.

Общие положения

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

Проектирование системы теплоснабжения МО «Шеговарское» представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эту систему. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности.

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

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

В данной работе определена потребность в тепле жилищно-коммунального сектора МО «Шеговарское», а так же представлены перспективы развития систем теплоснабжения на период до 2030 года.

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:

- определение возможности подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей МО «Шеговарское» тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения МО «Шеговарское»;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Характеристика МО «Шеговарское»

МО «Шеговарское» находится на севере Шенкурского района, расположено на левом берегу реки Вага в 80 км от ее впадения в реку Северная Двина. Входит в состав Шенкурского района Архангельской области и является одним из аналогичных 9 административно-территориальных муниципальных образований.

Территория Шенкурского муниципального района располагается в южной части Архангельской области. Шенкурский район приравнен к районам Крайнего Севера.



Рисунок 1. Местоположение Шенкурского муниципального района в системе муниципальных образований Архангельской области

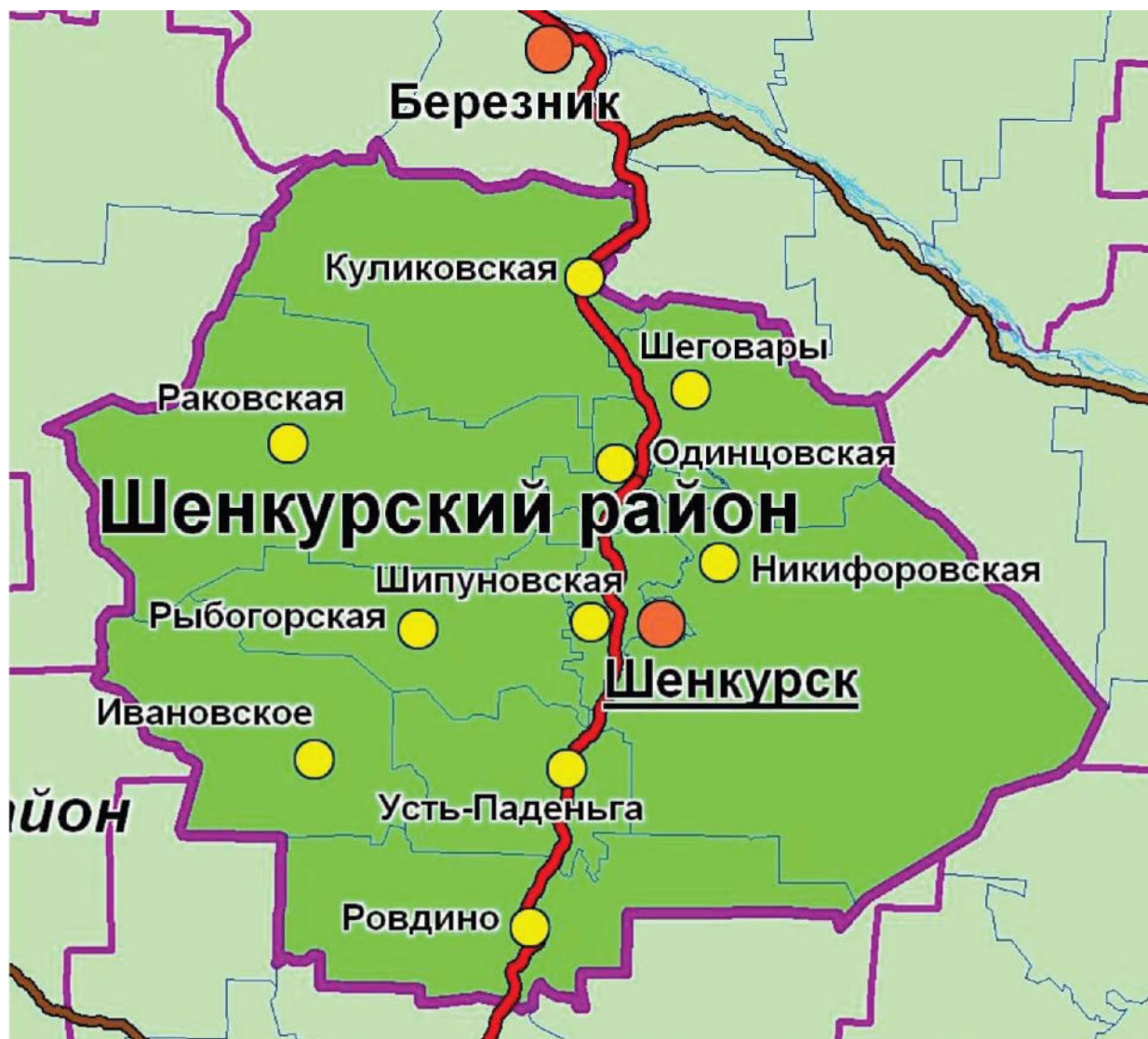


Рисунок 2. Территория Шенкурского района Архангельской области

МО «Шеговарское» было создано в 2006 году.

На основании областного закона № 523-32-ОЗ от 01.07.2012 «О преобразовании отдельных муниципальных образований Шенкурского муниципального района Архангельской области» с 1 января 2013 года произошло преобразование сельского поселения «Шеговарское» и сельского поселения «Ямскогорское» в сельское поселение «Шеговарское» с административным центром - село Шеговары.

МО «Шеговарское» занимает территорию 103470 га. Кроме населенных пунктов территория поселения занята преимущественно землями лесного и водного фондов.

Граничит с Сюмским сельским поселением на севере и с Федорогорским сельским поселением на юге.

МО «Шеговарское» включает 60 населенных пунктов: село Шеговары, деревни Абакумовская, Абрамовская, Андриановская, Антипинская, Антроповская, Беркиевская, Букреевская, Бурашевская, Водокужская, Гришинская, Данковская, Журавлевская, Захаровская, Зеленинская, Игнашевская, Князевская, Кобылинская, Колобовская 1, Корбола, Коромысловская, Красковская, Красная Горка, Кроповская, Кувакинская, Кузелевская, Леушинская, Леушинская, Литвиновская, Лихопуровская, Логиновская, Макушевская, Мальчугинская, Марковская, Медлеша, Михеевская, Наум-Болото, Нижнезолотилово, Никифоровская, Одинцовская, Павликовская, Павловская, Пенигеевская, Песенец, Пищагинская, Пушка, Самотворовская, Селезневская, Сенчуковская, Степинская, Степычевская, Стеховская, Фадеевская, Федьковская, Чаплинская, Черепаха, Чушевская, Яковлевская, поселки Красная Горка и Нерезьма.

Население муниципального образования «Шеговарское» по состоянию на 01 января 2015 года составляет 1818 человек. На территории поселения находится 708 хозяйств.

Железнодорожного сообщения поселение не имеет. Ближайшая железнодорожная станция - Вельск, находится в 174 км. С областным центром г. Архангельском транспортная связь осуществляется по автомобильной дороге федерального значения Москва-Архангельск (М-8).



Рисунок 3. Карта с. Шеговары

Климат

Территория МО «Шеговарское» расположена в атлантико-арктической области умеренного пояса.

Климат формируется в условиях малого количества солнечной радиации зимой, под влиянием северных морей и интенсивного западного переноса, обеспечивающего вынос влажных морских масс воздуха с Атлантического океана (летом - холодного, зимой - теплого), а также под влиянием местных физико-географических особенностей территории.

Климат территории умеренно-континентальный, теплообеспеченность - умеренно-прохладная. Суровость зимы смягчают влажные ветры с Атлантики, часто дело доходит до оттепелей. Лето прохладное и дождливое.

Средняя температура января составляет -14,6°С, июля - +17,2°С. Среднегодовая температура равна +1,4°С. Лето короткое и прохладное, зима длинная и холодная с устойчивым снежным покровом, весна затяжная с неустойчивыми температурами, осень - продолжительная, с ненастной погодой. Даты начала и конца сезонов условны и меняются из года в год. Астрономическая длительность весны - 92,8 суток, лета - 93,6 суток, осени - 89,8 суток и зимы - 89 суток.

Среднегодовая сумма осадков составляет 762 мм. Высота снежного покрова: средняя - 65см, наибольшего - 90 см, наименьшего - 55см. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/сек.

Характеристика климатических условий

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С по СНиП 23-0199 «Строительная климатология»

ПЕРИОД	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
t, °С	-14,6	-12,6	-6,4	1,6	8,6	14,4	17,2	14,4	8,3	1,4	-5,3	-11,2	1,4

По строительно-климатическому районированию территория МО «Шеговарское» относится к климатическому подрайону I В.

**Климатические характеристики района по СНиП 23-01-99
«Строительная климатология»**

№ п/п	ПАРАМЕТРЫ	ПОКАЗАТЕЛИ
1. Климатические параметры холодного периода года		
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 0,92	-41 -39
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98 0,92	-37 -34
3	Температура воздуха °С, обеспеченностью 0,94	-19
4	Абсолютная минимальная температура, °С,	-47
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, С,	7,1
6	Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха < 0°С, < 8°С,	168 -9,1 237 -5,3
	< 10°С,	258 -4,1
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	86
8	Количество осадков за ноябрь-март, мм	184
9	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
10	Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха < 8°С,	4,5

Характеристика жилищного фонда

Жилой фонд и средняя обеспеченность по МО «Шеговарское» характеризуются следующими величинами:

	ВСЕГО, ЖИЛОИ ФОНД, М ² ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ	СРЕДНЯЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ЖИЛЫМ ФОНДОМ, М ² /ЧЕЛ
Всего по МО «Шеговарское»	91500	53,19

Жилой фонд МО «Шеговарское» представлен усадебными, деревянными одно- и двухквартирными домами, а также в незначительной части 1-2 этажными кирпичными домами. На данный период на территории поселения преобладает индивидуальное строительство.

Распределение площади жилых помещений в зависимости от форм собственности

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ - ВСЕГО, ТЫС. М ²	В ТОМ ЧИСЛЕ		ЧИСЛО ПРОЖИВАЮЩИХ, ЧЕЛ.
		в жилых домах (индивидуально-определенных зданиях)	в многоквартирных жилых домах	
Жилищный фонд - всего	91,5	72,6	118,9	1 720
в том числе:				
в собственности частной				
граждан	88,3	72,5	15,8	1 550
организаций				
государственной				
муниципальной	3,2	0,1	3,1	170

Оборудование существующего жилищного фонда

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ВСЕГО	В ТОМ ЧИСЛЕ ОБОРУДОВАННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМ					
		водопроводом	водоразборными колонками	водоотведением	отоплением	ГВС	газом (сетевым, сниженным)
Общая площадь жилых помещ., тыс. м ²	91,5	3.2	2.6	-	3.40	-	-
Число проживающих, тыс. чел.	1,720	0,14	0,15	-	0,1	-	-

По состоянию на 01.01.2020 г. общая площадь жилищного фонда на территории МО «Шеговарское» составила 91.50 тыс. кв.м, в т.ч. с централизованным теплоснабжением – 3.4 тыс. кв.м. Централизованное теплоснабжение имеется в с. Шеговары и п. Красная Горка.

Услугой централизованного теплоснабжения жилой фонд МО «Шеговарское» обеспечен на 3.7 %, услуга горячего водоснабжения - не предоставляется.

Остальная часть жилых домов, общественные и административные здания снабжаются теплом от индивидуальных источников теплоснабжения на твердом топливе (внутридомовые печи и индивидуальные котлы).

1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель

1.1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Существующий жилой фонд составляет 91500,0 м², обеспеченность жилым фондом - 53,19 м²/чел. На расчетный период ожидается увеличение жилого фонда.

Ожидаемая численность населения, средняя обеспеченность жилым фондом, жилой фонд по расчетным периодам

Таблица 1.1.1.

№ П/П	ПОКАЗАТЕЛИ	ЕД.ИЗМ.	ИСХОДНЫМ ГОД – 2015	РАСЧЕТНЫЕ ПЕРИОДЫ	
				I очередь – 2020 г.	Расчетный срок – 2030 г.
1.	Численность населения	чел.	1818	1720	
2.	Средняя жилая обеспеченность	м / чел	31,5	53,19	
3.	Расчетный жилой фонд	тыс. м ²	57,35	91.50	
	в т.ч. сущ. жилой фонд	тыс. м ²	57,35	91.50	
	в т.ч. проектируемый жилой фонд	тыс. м ²	-	-	

На проектные периоды предполагается строительство нового жилья усадебного типа, которое будет размещаться на свободных территориях.

1.1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в каждом расчетном элементе

Расчетными элементами для схемы теплоснабжения являются населенные пункты, население и/или общественные объекты, которые снабжаются тепловой энергией от котельных, либо зоны теплоснабжения котельных в границах населенных пунктов (в случае если в населенном пункте более 1 котельной).

Расчетными элементами схемы теплоснабжения МО «Шеговарское» являются:

1. село Шеговары в зоне теплоснабжения котельной по ул. Центральная, 68а.

Проектная тепловая нагрузка централизованно отапливаемого жилищно-коммунального сектора и административных и бюджетных потребителей с. Шеговары составит 1,6 Гкал/час.

2. п. Красная Горка в зоне теплоснабжения котельной по ул. Садовая, 1.

Проектная тепловая нагрузка централизованно отапливаемого жилищно-коммунального сектора п. Красная Горка составит 1,023 Гкал/час.

Теплоснабжение потребителей с. Шеговары и п. Красная Горка на проектный период предусматривается от существующих котельных. В качестве топлива планируется использовать дрова.

Текущие и перспективные объемы тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам потребления будут иметь следующий вид:

Таблица 1.1.2.

ОБЪЕМЫ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ (МОЩНОСТИ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	2015 г.	2020 г.	2030 г.
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а			
Тепловая энергия на отопление, Гкал	1005,05	1005,05	1005,05
Теплоноситель, т/ч	18,72	18,72	18,72
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1			
Тепловая энергия на отопление, Гкал	571,15	571,15	571,15
Теплоноситель, т/ч	11,52	11,52	11,52

1.2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловых нагрузок

1.2.1. Радиус перспективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет 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, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

Часть жилого фонда с. Шеговары и п. Красная Горка, общественные здания, учреждения бюджетной сферы подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории МО «Шеговарское» ООО «Управляющая компания «Уютный город».

Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения

Таблица 1.2.1.

№	НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	МАКСИМАЛЬНОЕ УДАЛЕНИЕ ТОЧКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОТ ИСТОЧНИКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, М		
		2015 г	2020 г	2030 г
1	Котельная, с. Шеговары	300	300	300
2	Котельная п. Красная Горка	180	180	180

Энергетическая эффективность зоны действия источника тепловой энергии оценивается по полному коэффициенту использования теплоты топлива, который представляет собой отношение потерь теплоты топлива при выработке, транспорте и преобразовании теплоты (с учетом собственных и хозяйственных нужд) к тепловому эквиваленту, используемого на эти процессы, топлива. Коэффициент использования теплоты топлива зависит от нескольких ключевых параметров. Первый параметр, характеризует эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя в котельном агрегате. В силу особенностей эксплуатации котлоагрегатов эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя сильно зависит от срока службы котлоагрегата (при правильной эксплуатации такого снижения эффективности не наблюдается). Второй параметр характеризует потери теплоты и теплоносителя при его транспорте по тепловым сетям. Величина этих потерь (в упрощенных моделях), в свою очередь, зависит от двух параметров: относительной материальной характеристики тепловых сетей и срока службы тепловых сетей. Объединение этих параметров в один комплекс (относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения) позволяет установить зависимости, связывающие эффективность системы теплоснабжения с коэффициентом теплоты использования топлива в этой системе. При этом относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения вычисляется следующим образом: средневзвешенный срок службы элементов системы теплоснабжения (сумма средневзвешенного срока службы оборудования, источника теплоты и средневзвешенного срока службы тепловых сетей) умножается на приведенную материальную характеристику тепловых сетей. Если этот комплекс связать с КИТТ системы теплоснабжения, то можно

увидеть две области, которые могут быть описаны линейными связями (см. рисунок 1.1.1.).

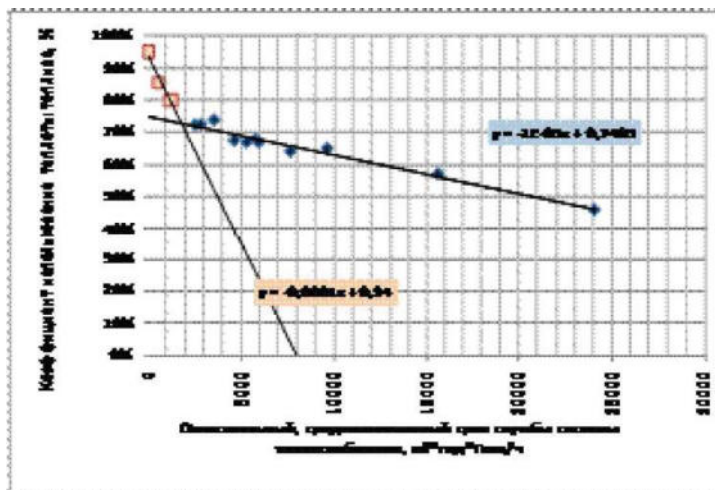


Рисунок 1.1.1. Величина КИТТ системы теплоснабжения в зависимости от относительного, средневзвешенного срока службы системы теплоснабжения

Область относительного средневзвешенного срока службы систем теплоснабжения от 2 до 30 тыс. м²*год/Гкал/ч (условно «старые системы теплоснабжения») и область от 0 до 2000 тыс. м²*год/Гкал/ч (условно «новые системы теплоснабжения»). Чем ниже значение относительного, средневзвешенного срока службы (ОССС) системы теплоснабжения, тем выше КИТТ системы теплоснабжения. Значение ОССС тем ниже, чем меньший срок службы у котельных и тепловых сетей, и чем меньше значение приведенной материальной характеристики тепловых сетей. При ОССС равном нулю (например, при отсутствии тепловых сетей, или вновь установленном оборудовании котельной, или том и другом вместе) КИТТ не может быть меньше 0,95.

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

Теплоснабжение существующей жилой застройки, а также общественных и коммунально-бытовых потребителей осуществляется от индивидуальных теплоснабжающих устройств, работающих на твердом топливе.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения, как правило, удалены от централизованного теплоснабжения. В перспективе индивидуальное теплоснабжение останется основным для потребителей поселения.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются жилыми домами.

На основании данных сайтов компаний производителей оборудования, технических паспортов устройств характеристика индивидуальных теплогенерирующих установок имеет следующий вид:

Таблица 1.2.2.

ВИД ТОПЛИВА	СРЕДНИЙ КПД ТЕПЛОГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВОК	ТЕПЛОТВОРНАЯ СПОСОБНОСТЬ ТОПЛИВА, ГКАЛ/ЕД
Уголь каменный, т	0,72	4,90
Дрова	0,68	2,00
Газ сетевой, тыс. куб. м.	0,90	8,08

Главной тенденцией децентрализованного теплоснабжения населения, производства тепла индивидуальными теплогенераторами является увеличение потребления твердого топлива (дрова, отходы лесопиления).

1.2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии составят:

Перспективные тепловые балансы

Таблица 1.2.3.

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЕД.ИЗМ.	2020	2030
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а			
Выработка тепловой энергии	Гкал	1005,05	1005,05
Расход теплоэнергии на собственные нужды	Гкал	23,42	23,42
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	981,64	981,64
Потери тепловой энергии	Гкал	277,4	277,4
Полезный отпуск теплоэнергии	Гкал	875,64	875,64
- население	Гкал	161,02	161,02
- бюджет	Гкал	714,62	714,62
Расход условного топлива	т у.т.	208,5	208,5
Расход топлива	тыс. м	1090	1090
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1			
Выработка тепловой энергии	Гкал	571,15	571,15
Расход теплоэнергии на собственные нужды	Гкал	13,31	13,31
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	557,84	557,84
Потери тепловой энергии	Гкал	155	155
Полезный отпуск теплоэнергии	Гкал	507,84	507,84
- население	Гкал	507,84	507,84
- бюджет	Гкал		
Расход условного топлива	т у.т.	206,15	206,15
Расход топлива	тыс.м	775	775

1.2.5. Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии

Таблица 1.2.4.

КОТЕЛЬНАЯ	МАРКА КОТЛОВ	СУММАРНАЯ УСТАНОВЛЕН- НАЯ МОЩНОСТЬ, ГКАЛ/Ч	ПОДКЛЮЧЕН- НАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА, ГКАЛ/Ч	КПД КОТЛОВ, %
Котельная, с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	КВм-0,93КД - 2 шт.	1,6	0,39	58
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	КВм-0,93КД - 2 шт.	0,583	0,17	60
	Универсал-6			

1.2.6. Перспективные значения установленной и располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Таблица 1.2.5.

КОТЕЛЬНАЯ	СУММАРНАЯ УСТАНОВ- ЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, ГКАЛ/Ч	РАСПОЛАГА- ЕМАЯ МОЩНОСТЬ С УЧЕТОМ КПД КОТЛОВ ГКАЛ/Ч	ПРИСОЕДИ- НЕННАЯ НАГРУЗКА, ГКАЛ/Ч	РЕЗЕРВЫ/ ДЕФИЦИТЫ РАСПОЛАГАЕ- МОЙ МОЩНОСТИ ГКАЛ/Ч
Котельная, с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	1,6	0,906	0,5628	0,3432
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,583	0,48	0,21	0,27

1.2.7. Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды и значения существующей тепловой мощности источника тепловой энергии нетто

Таблица 1.2.6.

КОТЕЛЬНАЯ	СУММАРНАЯ УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, ГКАЛ/Ч	ЗАТРАТЫ НА СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ, ГКАЛ/Ч	МОЩНОСТЬ ТЕПЛОВОГО ИСТОЧНИКА НЕТТО, ГКАЛ/ЧАС
Котельная, с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	1,6	0,037	0,906
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,583	0,021	0,48

1.2.8. Значения перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Таблица 1.2.7.

КОТЕЛЬНАЯ	РАСПОЛАГАЕМАЯ МОЩНОСТЬ, ГКАЛ/Ч	МОЩНОСТЬ ТЕПЛООВОГО ИСТОЧНИКА НЕТТО, ГКАЛ/ЧАС	ПОТЕРИ ТЕПЛООВОЙ ЭНЕРГИИ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ ГКАЛ/Ч
Котельная, с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	1,6	0,906	0,162
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,583	0,48	0,070

1.2.9. Затраты перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Таблица 1.2.8.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	ЗАТРАТЫ ТЕПЛООВОЙ МОЩНОСТИ НА ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НУЖДЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ГКАЛ/ЧАС
Котельная, с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	Нет
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	Нет

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

Таблица 1.2.9.

КОТЕЛЬНАЯ	РАСПОЛАГАЕМАЯ МОЩНОСТЬ, ГКАЛ/Ч	ПЕРСПЕКТИВНАЯ НАГРУЗКА, (С УЧЕТОМ ПОТЕРЬ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ) ГКАЛ/Ч	РЕЗЕРВ МОЩНОСТИ, ГКАЛ/ЧАС
Котельная, с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	0,906	0,5628	0,3432
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,48	0,21	0,27

1.3. Перспективные балансы теплоносителя

1.3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Водоподготовительное оборудование на котельных МО «Шеговарское» отсутствует. Отсутствие водоподготовки ведет к увеличению расхода топлива и сокращению службы срока основного оборудования котельных.

Потери теплоносителя обосновываются только аварийными участками теплосети. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

Поэтому потери теплоносителя возможны только на аварийных участках теплосети при возникновении утечек. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

Таблица 1.3.1.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	ПЕРСПЕКТИВНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕПЛОВОЙ СЕТИ, Т/ЧАС
Котельная, с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	18,72
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	11,52

1.3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источника тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения:

Таблица 1.3.2.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	МАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПОДПИТОЧНЫХ НАСОСОВ, М ³ /ЧАС	МАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВПУ, М ³ /ЧАС
Котельная, с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	50,0	-
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	50,0	

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Теплоснабжение перспективных объектов новой застройки, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, на проектный период предлагается осуществить от автономных систем поквартирного отопления.

1.4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения

Мощности существующей котельной достаточно, чтобы подключить перспективную тепловую нагрузку на расчетный срок.

Теплоснабжение перспективных объектов новой застройки, которые планируется разместить вне зоны действия существующей котельной, на проектный период предлагается осуществить от автономных систем отопления. Поэтому строительства новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, не планируется.

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

Существующие твердотопливные котельные МО «Шеговарское» обеспечивают тепловой энергией на цели отопления потребителей с. Шеговары и п. Красная Горка. Суммарная подключенная нагрузка составляет 0,6 Гкал/ч, суммарная установленная мощность котельных - 2,183 Гкал/ч.

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

На котельных МО «Шеговарское» часть оборудования выработало расчетный срок эксплуатации и не может обеспечить надежность и качество теплоснабжения объектов бюджетной сферы и жилого фонда.

Предложения по техническому перевооружению на котельных МО «Шеговарское» в существующих зданиях с целью повышения надежности и эффективности работы оборудования.

Таблица 1.4.2

КОТЕЛЬНАЯ	МЕРОПРИЯТИЕ	ЦЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЯ
Котельная п. Красная Горка	Реконструкция котельной пос. Красная Горка с устройством фундамента и монтажом водогрейного котла	Повышение эксплуатационной надежности оборудования, повышение эффективности работы систем теплоснабжения
Котельные с Шеговары, п. Красная Горка	Приобретение и монтаж установки химической водоподготовки для системы теплоснабжения	Увеличение срока эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей
	Установка коммерческих приборов учета тепловой энергии	Учет фактического отпуска тепловой энергии

1.4.4. Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны ее действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии отсутствуют.

1.4.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Не предусмотрено мер по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных или выработавших нормативный срок службы источников тепловой энергии.

1.4.6. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Меры по переводу котельных в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрены.

1.4.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

1.4.8. 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

Источники тепловой энергии МО «Шеговарское» расположены обособленно друг от друга. В связи с этим решением 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 не предусматривается.

1.4.9. Предложения по целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

1.4.10. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для источников тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источников тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

1.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

1.5.1. Предложения по новому 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)

В связи с отсутствием зон с дефицитом располагаемой мощности предложений 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 нет.

1.5.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Для обеспечения теплоснабжением перспективного прироста тепловой нагрузки, связанного со строительством объектов новой застройки, необходимость в строительстве тепловых сетей будет определяться по мере застройки новых кварталов, при рабочем проектировании.

1.5.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство (реконструкция) тепловых сетей для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не планируется.

1.5.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

В МО «Шеговарское» сети введены в эксплуатацию в с. Шеговары - в 1978 , 2010 и 2016 году, в п. Красная Горка - в 1987 году. Высокий процент изношенности тепловых сетей приводит к значительным потерям тепловой энергии, которые составляют до 10,8 процентов. Суммарные потери тепловой энергии из-за ветхого состояния тепловых сетей составляют 364,7 Гкал в год.

При эксплуатации не новых тепловых сетей одной из приоритетных задач для эксплуатирующих организаций является определение и устранение утечек. Для определения мест утечек в отопительный сезон, необходимо составлять графики обхода магистральных и разводящих тепловых сетей, контролируемые Диспетчерской службой. В ремонтный период до начала отопительного сезона эксплуатирующая компания должна еженедельно составлять графики поиска утечек с помощью отключения разводящих участков тепловых сетей. Диспетчерская служба при этом анализирует расход подпитки в тепловых сетях и причину их изменений и сравнивает с данными подпитки за два предыдущих года.

Однако тепловые потери на сетях возникают не только из-за утечек. Ниже перечислены основные мероприятия, которые позволят снизить тепловые потери:

1. Перекладка изношенных участков тепловых сетей. При реконструкции существующих тепловых сетей следует ориентироваться на применение трубопроводов и их элементов в пенополиуретановой изоляции с гидрозащитным покрытием из полиэтилена типа ППУ ПЭ.

2. Замена изоляции с применением современных материалов в надземных тепловых сетях и труб, проложенных в подвалах зданий.

3. Восстановление изоляции с применением современных материалов в магистральных и разводящих тепловых камерах.

4. Установка современного оборудования и запорной арматуры (шаровые вентиля, сильфонные компенсаторы и др.).

5. Систематический поиск утечек и их ликвидация.

6. Систематический анализ завышения обратной температуры в тепловых сетях и у абонентов и ее устранение.

7. Периодическая промывка дренажных систем в тепловых сетях.

8. Применение новых технологий по подключению абонентов к тепловым сетям - врезка под давлением, в том числе и в бесканальные трассы.

Без интенсивной замены тепловых сетей, превысивших срок эксплуатации не обойтись, причем, необходимо перекладывать такое их количество, чтобы оно превосходило темпы старения тепловых сетей. В среднем, ежегодно необходима перекладка 35 м тепловых сетей.

Для получения достоверной информации о состоянии тепловых сетей (тепловых узлов, пунктов, трубопроводов, изоляции, строительных конструкций и пр.) необходимо провести инженерные изыскания и полное диагностирование на тепловых сетях. Проведение в последующем режимной наладки даст возможность настроить гидравлический, и соответственно тепловой режимы работы сетей. Результатом проведения режимной наладки будет технический отчет, включающий в себя полноценный гидравлический расчет тепловых сетей и дроссельных устройств у потребителей с указанием нагрузок потребителей (отопление, вентиляция, ГВС), расчетных перепадов давления и диаметров дроссельных устройств, а также согласованные и утвержденные температурные графики на источниках тепловой энергии.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения

Таблица 1.5.1.

№ п/п	Наименование мероприятий	Цель реализации мероприятий	Этапы	
			2015-2020 г.г.	2021-2030 г.г.
1	Реконструкция участков существующих тепловых сетей пос. Красная Горка с разборкой деревянных лотков и установкой железобетонных, заменой участков $du=70$ мм протяженностью 50 м (2022 г.), протяженностью 90 м (2024 г.), протяженностью 90 м (2025 г.) с использованием труб в ППУ теплоизоляции.	Сокращение потерь тепловой энергии Повышение эксплуатационной надежности оборудования, повышение эффективности работы систем теплоснабжения	х	3-230 м.
3	Реконструкция участков существующих тепловых сетей с. Шеговары до школы и амбулатории подземных в непроходных каналах с заменой участков $du=50$ мм протяженностью 100 м с использованием труб в ППУ теплоизоляции	Сокращение потерь тепловой энергии Повышение эксплуатационной надежности оборудования, повышение эффективности работы систем теплоснабжения	х	1 x 100 м.

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

Замена тепловых сетей, выработавших свой ресурс, будет производиться в рамках планово-предупредительных ремонтов.

1.6. Перспективные топливные балансы

Существующие и перспективные топливные балансы для источников тепловой энергии, расположенных в границах МО «Шеговарское» по видам основного топлива представлены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	ВИД ТОПЛИВА	ГОДОВОЙ РАСХОД ТОПЛИВА В НАТУРАЛЬНЫХ ЕДИНИЦАХ (ТЫС.М ³)			РЕЗЕРВНЫЙ ВИД ТОПЛИВА	АВАРИЙНЫЙ ВИД ТОПЛИВА
		2015	2020	2030		
Котельная, с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	дрова	1090	1090	1090	не предусмотрен	не предусмотрен
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	дрова	775	775	775	не предусмотрен	не предусмотрен

1.7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Таблица 1.7.1.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ	ФИНАНСОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ, МЛН.РУБ.	ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ	
			2015-2020 г.	2021-2030 г
1	Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству тепловых источников.			
1.1.	существующая котельная с. Шеговары - замена существующих котлов на новые с целью использования их мощности для теплоснабжения существующей застройки	1,16	1,16	-
1.2.	существующая котельная п. Красная Горка – замена существующих котлов на новые с целью использования их мощности для теплоснабжения существующей застройки, устройством фундамента и монтажом водогрейного котла.	1,301	-	1,301
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	2,461	1,16	1,301
	-бюджетное финансирование	2,461	1,16	1,301
	-собственные средства	-	-	-
	-внебюджетные средства	-	-	-
2	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей			
2.1.	Реконструкция участков тепловых 0,526 км на стальные трубы в ППУ-изоляции	3,272	0,757	2,515
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	3,272	0,757	2,515
	-бюджетное финансирование	-	-	-
	-собственные средства	-	-	-
	-внебюджетные средства	3,272	0,757	2,515
3	Инвестиционные затраты по прочим расходам			
3.1.	Установка приборов учета и контроля на объектах теплоснабжения	0,8	0,8	
3.2.	Приобретение и монтаж установки химической водоподготовки для системы теплоснабжения	0,44	0,22	0,22
	Всего объем финансовых затрат,	1,24	1,02	0,22

	в том числе по источникам их финансирования:			
	-бюджетное финансирование	0,44	0,22	0,22
	-собственные средства	0,8	0,8	-
	-внебюджетные средства			
	ИТОГО: суммарные инвестиционные затраты в том числе по источникам	6,973	2,937	4,036
	-бюджетное финансирование	2,901	1,38	1,521
	-собственные средства	0,8	0,8	-
	-внебюджетные средства	3,272	0,757	2,515

Потребность в финансовых средствах для осуществления мероприятий по развитию системы теплоснабжения МО «Шеговарское» определена по укрупненным показателям на основе прайс-листов заводов изготовителей и должна быть уточнена по результатам выполненных специализированными организациями рабочих проектов по реконструкции котельных и тепловых сетей.

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период до 2020 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом генерального плана МО «Шеговарское».

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

1.8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относятся утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных разделом II Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 08 августа 2012 года № 808.

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

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

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

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

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

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

Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей

организации в соответствии с критериями, указанными в пункте 11 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным в пункте 11 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям, установленным в пункте 11 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

- б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время на территории МО «Шеговарское» деятельность по производству и передаче тепловой энергии осуществляет теплоснабжающая организация - ООО «УК Уютный город».

По критериям выбора единой теплоснабжающей организации и способности обеспечить надежное теплоснабжение предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации в зонах действия централизованного теплоснабжения МО «Шеговарское» определить ООО «УК «Уютный город».

Тарифы на тепловую энергию

Таблица 1.8.1.

	НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	ДАТА ВВОДА ТАРИФА	ТАРИФ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ, *(РУБ/ГКАЛ)	ТАРИФ ПРОЧИМ ПОТРЕБИТЕЛЯМ, *(РУБ/ГКАЛ)
1	Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	с 30.12.2012г.	928,65	2007,0
		с 01.07.2013г.	1068,0	3267,0
		с 01.01.2014г.	928,65	3267,0
		с 01.07.2014г.	1141,05	3267,0
		с 01.01.2015г.	1141,05	3267,0
		с 01.07.2015г.	1273,0	3730,54
2	Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	с 30.12.2012г.	928,65	1947,0
		с 01.07.2013г.	1068,0	2807,0
		с 01.01.2014г.	928,65	2807,0
		с 01.07.2014г.	1141,05	2863,0
		с 01.01.2015г.	1141,05	2863,0
		с 01.07.2015г.	1273,0	3978,89

* тариф указан с учетом НДС

1.9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Раздел «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» должен содержать распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определять условия, 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 при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, так как в МО «Шеговарское» теплоснабжение потребителей осуществляется от котельных, территориально удаленных друг от друга.

1.10. Решение по бесхозным тепловым сетям

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

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

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

В настоящее время на территории МО «Шеговарское» бесхозных тепловых сетей не выявлено.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В результате анализа состояния существующей системы теплоснабжения МО «Шеговарское» можно сделать вывод, что теплоэнергетическое хозяйство находится в удовлетворительном состоянии. Однако имеющиеся на котельных избыточная мощность и значительный процент износа оборудования приводят к неэффективному потреблению энергоресурсов в процессе производства и передачи тепловой энергии, к дополнительному расходу топливно- энергетических ресурсов и не позволяют оказывать услуги теплоснабжения с требуемым уровнем качества и надежности.

Передача тепловой энергии от котельных к потребителям осуществляется по системе существующих тепловых сетей. Изоляция тепловых сетей на некоторых участках имеет повреждения, вследствие чего отдельные участки трубопровода подвержены повышенной коррозии. Это приводит к росту потерь отпускаемой тепловой энергии в сетях, низкой эффективности транспортировки тепловой энергии из-за значительного уровня тепловых потерь при передаче тепловой энергии, а в дальнейшем снижает надежность работы всей системы теплоснабжения.

Схемой теплоснабжения предлагается:

1) модернизация существующих котельных с заменой тепломеханического оборудования с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения и качества оказываемых услуг, в том числе надежности и стабильности подачи тепловой энергии потребителям;

2) замена изношенных участков теплотрасс на трубы в пенополиуретановой изоляции;

3) установка коммерческих приборов учета и контроля тепловой энергии на объектах теплоснабжения.

Реализация этих мероприятий позволит сократить эксплуатационные расходы на производство тепловой энергии, обеспечить надежность и качество теплоснабжения объектов бюджетной сферы и жилого фонда.

Требуемые затраты:

- на техническое перевооружение котельных - 2,461 млн. рублей,

- на замену существующих участков тепловых сетей – 3,272 млн. рублей,

- на установку приборов учета и контроля на объектах теплоснабжения - 0,8 млн.рублей,

- на установку химической водоподготовки для системы теплоснабжения - 0,44 млн. рублей,

в том числе по периодам реализации:

- 2015-2020 г.г. -2,937 млн. рублей,

- на перспективу до 2030 г. - 4,036 млн. рублей.

Централизованное теплоснабжение для объектов новой застройки удаленных от централизованных систем теплоснабжения предусматривается на период 2015-2030 г.г. от автономных систем поквартирного отопления.

При необходимости проводить ежегодную актуализацию разработанной схемы теплоснабжения, а также её корректировку один раз в пять лет.

КНИГА II

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ШЕГОВАРСКОЕ» ШЕНКУРСКОГО
РАЙОНА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
НА ПЕРИОД С 2015 ГОДА ПО 2030 ГОД
(актуализация на 2022 год)

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ЭНЕРГОИСТОЧНИКОВ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, СЦЕНАРИЙ РАЗВИТИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ЭНЕРГОИСТОЧНИКАМИ, РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОИСТОЧНИКОВ, РЕКОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.

Объектом исследования являются системы централизованного теплоснабжения МО «Шеговарское».

Целью работы является получение достоверных сведений об объемах потребления тепловой энергии, анализ использования технологического оборудования и теплосетевых объектов, выявление возможности оптимизации работы систем теплоснабжения, определение сценария развития систем централизованного теплоснабжения и разработка схемы теплоснабжения МО «Шеговарское».

Разработка системы теплоснабжения выполнена согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Анализ положения в сфере производства и передачи тепловой энергии основан на известных в литературе инженерных методиках и нормативных документах.

В результате анализа выявлен потенциал энергосбережения, для реализации которого предложены сценарии развития систем централизованного теплоснабжения, реализация которых позволит повысить энергетическую эффективность системы теплоснабжения. Дана оценка экономической целесообразности внедрения предложенных мероприятий. По результатам работы разработана схема теплоснабжения МО «Шеговарское» на период с 2015 год по 2030 год.

Термины и определения

В настоящей работе использовались следующие термины и определения:

- **зона действия системы теплоснабжения** - территория поселения, городского округа, или её часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
- **зона действия источника тепловой энергии** - территория поселения, городского округа, или её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- **мощность источника тепловой энергии установленная** - сумма номинальных тепловых мощностей принятых по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и на собственные нужды;
- **мощность источника тепловой энергии располагаемая** - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом мощности, не реализуемой по техническим причинам; к ограничениям по техническим

причинам относятся те, которые связаны со снижением тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе;

- **мощность источника тепловой энергии нетто** - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки собственных и хозяйственных нужд;
- **теплосетевые объекты** - сооружения и оборудование на тепловых сетях обеспечивающие транспорт тепловой энергии от источника до потребителей тепловой энергии;
- **элемент территориального деления** - территория поселения, или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;
- **расчетный элемент территориального деления** - территория города, принятая для разработки схемы теплоснабжения на весь срок реализации схемы теплоснабжения.

2.1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

В целом теплоснабжение населённых пунктов МО «Шеговарское» - децентрализованное.

Теплоснабжение жилых одно-двух квартирных домов преимущественно - печное, топливо - дрова.

Общественные и административные здания, а также часть жилищного фонда с. Шеговары и п. Красная Горка снабжаются теплом централизованно от отдельно стоящих твердотопливных котельных, остальные здания, не подключенные к централизованному теплоснабжению, отапливаются от собственных источников теплоты.

Жители остальных населенных пунктов муниципального образования отапливаются от индивидуальных тепловых агрегатов, используя различные виды топлива, преимущественно - печное, топливо - дрова.

Мелкие общественные и административные здания, а также производственные здания предприятий местной промышленности снабжаются теплом от собственных источников теплоты.

Всего на территории муниципального образования расположено 2 котельные, работающие на древесном топливе.

Основным поставщиком тепловой энергии в поселении является ООО УК «Весна», основным видом деятельности которой является производство тепловой энергии котельными.

2.1.1. Функциональная структура системы теплоснабжения

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы теплоснабжения - минус 34 °С, средняя за отопительный период - минус 5,3 °С, скорость ветра - 4,5 м/с. Длительность отопительного периода - 237 день (5688 часов).

Централизованное теплоснабжение имеется:

- 1) в с. Шеговары и осуществляется от котельной установленной мощностью 1,6 Гкал/ч.
- 2) в п. Красная Горка, осуществляется от котельной установленной мощностью 1,023 Гкал/ч.

Источники теплоснабжения находится в собственности муниципального образования «Шеговарское», эксплуатируются ООО УК «Уютный город».

Тепловые сети - подземные и надземные, выполнены в непроходных каналах из различных материалов (деревянные короба, ж/бетон) или проложены бесканально.

Общая протяженность трубопроводов тепловых сетей составляет (в 2-х трубном исчислении) - 1 073,35 м, средневзвешенный диаметр - 80 мм.

Суммарная нагрузка потребителей составляет 0,88 Гкал/ч.

2.1.2. Источники тепловой энергии

1. Котельная с. Шеговары

Расположена по адресу: с. Шеговары, ул. Центральная, д.68а

Здание котельной кирпичное. Находится в удовлетворительном состоянии.

Вид топлива - дрова.

Год ввода в эксплуатацию котельной - 1977 г.

Расчетные параметры теплоносителя на котельной - 95 - 70 °С.

В котельной установлены водогрейные котлы КВм-0,93КД - 2 шт. КПД котлов составляет 58%.

Номинальная часовая паспортная теплопроизводительность котлов составляет 0,8 Гкал/час.

Установленная мощность котельной составляет $Q_{расч.}^{уст.} = 1.6$ Гкал/час.

Для перекачки теплоносителя по тепловой сети в котельной установлено 2 сетевых насоса К 80-65-160, один из которых является резервным.

Химводоподготовка, вентиляторы воздуха и приборы учета в котельной отсутствуют.

Состав и технические характеристики основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 2.1.1.

Количество подключенных потребителей - 4.

Системы горячего водоснабжения - нет.

Расчетная тепловая нагрузка составляет - 0,58 Гкал/час.

Потребители подключены по зависимой схеме. В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска тепла от источника тепловой энергии предусматривается качественное, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Информация о производстве и потреблении тепловой энергии котельной с. Шеговары, отпускающей тепловую энергию населению и социальной сфере представлена в таблице 2.1.3.

Учет тепла, отпущенного в тепловые сети, ведется расчетным способом согласно нормативам. Приборы учета тепловой энергии на вводах потребителей отсутствуют.

Предписания надзорных органов по ограничению эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

Общая протяженность тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) – 763,41 м.

Таблица 2.1.1.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	1,6	0,58	0,2437	дрова
Котлы				
Тип, марка котла		Год установки котлов	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов
КВм-0,93КД		2010	0,8	2
Насосы сетевые				
Марка насоса, производительность, м3/час напор, м.вод.ст.		Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во насосов
К 80-65-160; Q=50 м3/ч; H=32м		N=7,5 кВт; п=3000об/мин		2
Дымососы				
Марка, производительность, м3/час		Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во
Д 6,3; Q=3400 м3/ч		N=3кВт; п=1500об/мин		2
Дымовая труба				
Диаметр, мм, высота, м		Материал		Кол-во
d 600 мм, h=16м,		сталь		1

Данные о потребителях, присоединенных к котельной с. Шеговары

Таблица 2.1.2

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ, АДРЕС	ОБЪЕМ ЗДАНИЯ, КУБ.М.	ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА	
			Q от., Гкал/ч	Q гвс., Гкал/ч
1	Население, с.Шеговары, ул.Центральная, д.66	2158	0,07	
	Всего население:	2158	0,07	
2	Шеговарская амбулатория, с.Шеговары, ул.Мира, д.20	1236	0,05	
3	МБОУ Шеговарская СОШ, ул.Мира, д.12	9048	0,17	
4	Детский сад «Ладушки» (филиал МБОУ Шеговарская СОШ)	4673	0,10	
	Всего организации:	14957	0,32	
	Итого по с. Шеговары:		0,39	

2. Котельная п. Красная Горка

Расположена по адресу: п. Красная Горка, ул. Садовая, д.1

Здание котельной кирпичное. Находится в удовлетворительном состоянии.

Вид топлива - дрова.

Год ввода в эксплуатацию котельной -1987 г.

Расчетные параметры теплоносителя на котельной - 95 - 70 °С.

В котельной установлены водогрейные котлы КВм-0,93КД-1 шт., КПД составляет -72% и Универсал-6, КПД составляет 60%.

Номинальная часовая паспортная теплопроизводительность котлов КВм-0,93КД составляет 0,8 Гкал/час. и Универсал-6 0.223Гкал/час.

Установленная мощность котельной составляет $Q_{расч.}^{уст.}=1,023$ Гкал/час.

Для перекачки теплоносителя по тепловой сети в котельной установлено 2 сетевых насоса - КМ-80-65-160 СУЗ , один из которых является резервным.

Химводоподготовка, вентиляторы воздуха и приборы учета в котельной отсутствуют.

Состав и технические характеристики основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 2.1.4.

Количество подключенных потребителей - 7.

Системы горячего водоснабжения - нет.

Расчетная тепловая нагрузка составляет - 0,3 Гкал/час.

Потребители подключены по зависимой схеме. В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска тепла от источника тепловой энергии

предусматривается качественное, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Информация о производстве и потреблении тепловой энергии котельной п. Красная Горка, отпускающей тепловую энергию населению и социальной сфере представлена в таблице 2.1.3.

Учет тепла, отпущенного в тепловые сети, ведется расчетным способом согласно нормативам. Приборы учета тепловой энергии на вводах потребителей отсутствуют.

Предписания надзорных органов по ограничению эксплуатации источника тепловой энергии отсутствуют.

Общая протяженность тепловых сетей (в 2-х трубном исчислении) - 382,2 м.

Таблица 2.1.4.

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Максимальный коэффициент загрузки	Вид топлива
Котельная П. Красная Горка, ул. Садовая, 1	1,023	0,21	0,293	дрова
Котлы				
Тип, марка котла		Год установки котлов	Теплопроизводительность котла, Гкал/час	Кол-во котлов
КВм-0,93КД		1988г.	0,8	1
Универсал-6			0,223	1
Насосы сетевые				
Марка насоса, производительность, м3/час напор, м.вод.ст.		Эл/двигатель, кВт; обороты/мин		Кол-во насосов
КМ-80-65-160 СУЗ; Q=50 м3/ч; H=32м		N=5,5 кВт; n=3000об/мин		2
Дымовая труба				
Диаметр, мм, высота, м		Материал		Кол-во
d 600 мм, h=16м,		сталь		1

Данные о потребителях, присоединенных к котельной п. Красная Горка

Таблица 2.1.5.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ, АДРЕС	ОБЪЕМ ЗДАНИЯ, КУБ.М.	ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА	
			Q от., Гкал/ч	Q гвс., Гкал/ч
1	жилой дом, п.Красная Горка, ул.Черемушки, д.2	1627	0,05	
2	жилой дом, п.Красная Горка, ул.Набережная, д.1	343	0,02	
3	жилой дом, п.Красная Горка, ул.Набережная, д.2	459	0,02	
4	жилой дом, п.Красная Горка, ул.Садовая, д.2	323	0,02	
5	жилой дом, п.Красная Горка, ул.Садовая, д.3	336	0,02	
6	жилой дом, п.Красная Горка, ул.Садовая, д.4	351	0,02	
7	жилой дом, п.Красная Горка, ул.Садовая, д.5	365	0,02	
	Всего население:	3804	0,17	
	Итого по п. Красная Горка:		0,17	

**Информация о производстве и потреблении тепловой энергии котельных муниципального образования
«Шеговарское», отпускающей тепловую энергию населению и социальной сфере**

Таблица 2.1.3.

Производитель тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка, Гкал/час	Процент загрузки мощности, %	Кол-во потребителей	Производство тепловой энергии, Гкал								Вид потребляемого топлива
					Выработка	Собственное потребление	Полезный отпуск	в т.ч. населению	в т.ч. бюджетам	в т.ч. прочие	Потери	% потерь	
Котельная с. Шеговары	1,6	0,39	24,4	4	1005,05	23,41	779,84	127,89	651,95	-	201,8	20,1	дрова
Котельная п. Красная Горка	0,583	0,17	16,6	7	585,04	13,61	408,55	245,65	-	-	162,9	39,87	дрова

2.1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Тепловые сети служат для подачи теплоносителя от источников теплоты к потребителям.

Тепловые сети находятся в собственности муниципального образования «Шеговарское», эксплуатируется ООО УК «Уютный город».

Система теплоснабжения двухтрубная. Схема сети теплоснабжения - тупиковая. Для транспортировки теплоносителя используются стальные изолированные трубопроводы. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения используется вода.

Способ прокладки тепловых сетей:

- подземные в непроходных железобетонных лотках;
- надземные на опорах;
- подземные в траншее.

Тепловые сети выполнены из стальных трубопроводов диаметром от 50 до 100 мм, средневзвешенный диаметр - 80 мм, общей протяженностью 1,14561 км, подземной и надземной прокладкой с изолирующим минераловатным материалом, покрытием из рубероида и ПУ-изоляции. Срок эксплуатации от 37 до 5 лет. Износ сетей составляет 10-60 %, требуется замена изношенных участков.

На тепловых сетях от котельной с. Шеговары предусмотрены 2 смотровых колодца для установки отключающих устройств, а также 2 компенсатора. Трубопроводы выполнены из стальных труб, изолированы стекловатой с покрытием из рубероида, а так же ПУ-изоляции.

Расчетные тепловые потери в сетях, принятые в тарифе, составляют 8,96 - 10,8 %, фактические тепловые потери не определялись.

Основные данные по тепловым сетям системы теплоснабжения с. Шеговары

Таблица 2.1.6.

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	КОТЕЛЬНАЯ С.ШЕГОВАРЫ УЛ. ЦЕНТРАЛЬНАЯ, 68А	КОТЕЛЬНАЯ П. КРАСНАЯ ГОРКА, УЛ. САДОВАЯ, 1
Год ввода в эксплуатацию	1978/ 2010/2016	1987
Протяженность существующих тепловых сетей в двухтрубном исчислении, км	0,76341	0,3822
Средневзвешенный диаметр тепловой сети, мм	80	70
Материальная характеристика, м	133,73	58,09
Процент износа сетей, %	10-60	60
Расчетные тепловые потери, % принятые в тарифе	7,8	8,96

Характеристики тепловых сетей от котельных МО «Шеговарское»

Таблица 2.1.7.

ДИАМЕТР, ММ	ДЛИНА, М	В	Мх	СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	МАТЕРИАЛ ИЗОЛЯЦИИ	ГОД ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а						
100	93	1,2	20,09	подземная	стекловата, рубероид	1978
100	60	1,25	13,68	надземная	стекловата, рубероид	1978
80	205	1,2	36,49	подземная	ППУ	2016
80	135,7	1,2	15,47	подземная	ППУ	2016
80	269,71	1,2	48,0	подземная	утеплитель	2010
	763,41		133,73			
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1						
70	382,2	1,25	58,09	надземная	опилки	1987
	382,2		58,09			

Нормативные и фактические тепловые потери в сетях представлены в таблице 2.1.8.

Тепловые потери в системах теплоснабжения

Таблица 2.1.8.

ИСТОЧНИК ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	ПОТЕРИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГКАЛ	
	Нормативные	Фактические
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	78,53	201,8
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	44,63	162,9

Потери тепловой мощности в тепловых сетях приведены в таблице 2.1.9.

Потери тепловой мощности в системах теплоснабжения

Таблица 2.1.9.

ИСТОЧНИК ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	ПОТЕРИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГКАЛ/Ч	
	Нормативные	Фактические
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	0,128	0,1728
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,065	0,073

Расчетный температурный график системы теплоснабжения представлен в таблице 2.1.10.

График зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, составлен для температуры внутреннего воздуха в помещении 20 °С

Таблица 2.1.10.

$t_{нв}$	$t_{п}$	t_2	Расчетный перепад температур
-34	95,0	70,0	25,0
-33	93,9	69,4	24,5
-32	92,8	68,7	24,1
-31	91,6	68,0	23,6
-30	90,5	67,4	23,1
-29	89,4	66,7	22,7
-28	88,3	66,1	22,2
-27	87,1	65,3	21,8
-26	86,0	64,7	21,3
-25	84,8	64,0	20,8
-24	83,7	63,3	20,4
-23	82,5	62,6	19,9
-22	81,4	62,0	19,4
-21	80,2	61,2	19,0
-20	79,0	60,5	18,5
-19	77,8	59,7	18,1
-18	76,6	59,0	17,6
-17	75,5	58,4	17,1
-16	74,3	57,6	16,7
-15	73,1	56,9	16,2
-14	71,8	56,1	15,7
-13	70,6	55,3	15,3
-12	69,4	54,6	14,8
-11	68,2	53,8	14,4
-10	66,9	53,0	13,9
-9	65,7	52,3	13,4
-8	64,4	51,4	13,0
-7	63,2	50,7	12,5
-6	61,9	49,9	12,0
-5	60,6	49,0	11,6

-4	59,3	48,2	11,1
-3	58,0	47,4	10,6
-2	56,7	46,5	10,2
-1	55,4	45,7	9,7
0	54,0	44,7	9,3
1	52,7	43,9	8,8
2	51,3	43,0	8,3
3	49,9	42,0	7,9
4	48,5	41,1	7,4
5	47,1	40,2	6,9
6	45,6	39,1	6,5
7	44,2	38,2	6,0
8	42,7	37,1	5,6

Расчетный температурный график представлен на рисунке 2.1.1.

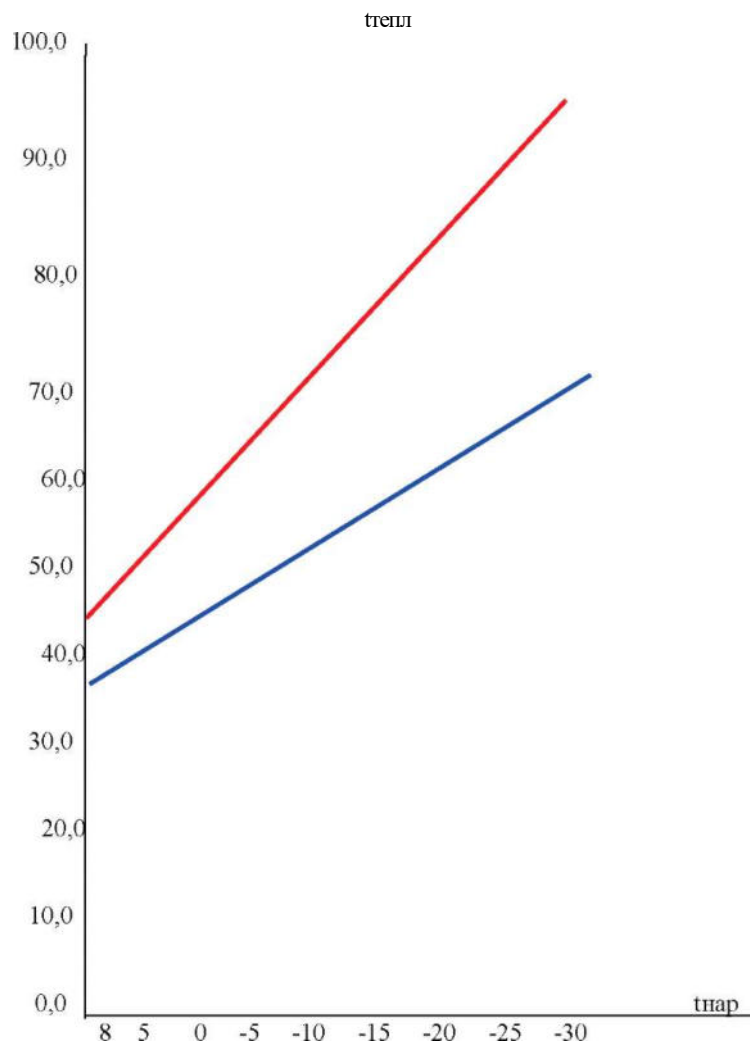


Рисунок 2.1.1. температурный график 95/70 оС, для закрытой системы отопления

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска тепла от источников тепловой энергии предусматривается качественное, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70 °С.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

На магистральных тепловых сетях насосные станции отсутствуют. Данные по тепловым пунктам отсутствуют. Статистика отказов тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения (аварий, инцидентов) за последние пять лет представлена в таблице 2.1.11.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние пять лет не превышает 40 часов.

Диагностика тепловых сетей за последние пять лет не проводилась.

Ежегодно проводится испытание тепловых сетей на плотность и прочность давлением $P=10,0 \text{ кг*с/см}$.

Фактическое состояние тепловых сетей местами неудовлетворительное, что связано со значительным сроком их эксплуатации. Планово-предупредительные ремонты проводятся в межотопительный период.

Предписания надзорных органов по ограничению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

Статистика отказов тепловых сетей

Таблица 2.1.11.

ПОКАЗАТЕЛЬ	2009	2011	2013
количество аварий на системах теплоснабжения (единиц на км)	0,5	0,5	0,5
количество потребителей жилых домов и производственных/офисных зданий, затронутых ограничениями подачи тепловой энергии	0	0	0
количество часов (суммарно за календарный год) отклонения от нормативной температуры воздуха по вине регулируемой организации в жилых и нежилых отапливаемых помещениях	0	0	0

Автоматизация систем управления тепловых пунктов и насосных станций в системах централизованного теплоснабжения МО «Шеговарское» отсутствует.

Защита тепловых сетей от повышения давления в системах централизованного теплоснабжения не предусмотрена.

Распределение тепловых сетей по диаметру трубопроводов и их материальные характеристики представлены на рисунке 2.1.2 и в таблице 2.1.12 соответственно.

Согласно таблице 2.1.11. наибольшую материальную характеристику (84,49 м²) имеют сети диаметром Ду 80 мм.

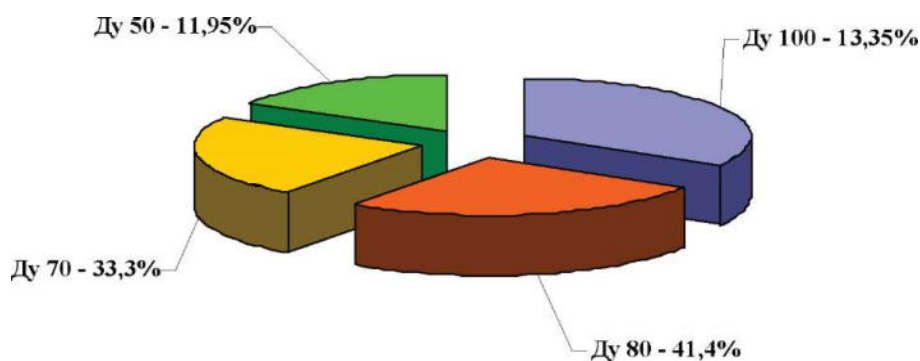


Рисунок 2.1.2. Распределение тепловых сетей МО «Шеговарское» по диаметру трубопроводов

Рисунок 2.1.2 показывает, что наибольшую протяженность имеют тепловые сети диаметром Ду 80 мм.

Материальная характеристика тепловых сетей МО «Шеговарское»

Таблица 2.1.12.

УСЛОВНЫЙ ДИАМЕТР, Ду, мм	ДЛИНА, м	МАТЕРИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, м ²	МАТЕРИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, %
100	153,0	33,77	17,6%
80	474,71	84,49	44,06%
70	382,2	58,09	30,28%
50	135,7	15,47	8,06%
Всего:	1145,61	191,82	100%

Система теплоснабжения на нужды отопления - закрытая, потребители подключены по зависимой схеме, в узлах ввода регулирующие устройства отсутствуют.

Распределение сетей теплоснабжения по типу прокладки приведено на рисунке 2.1.3.

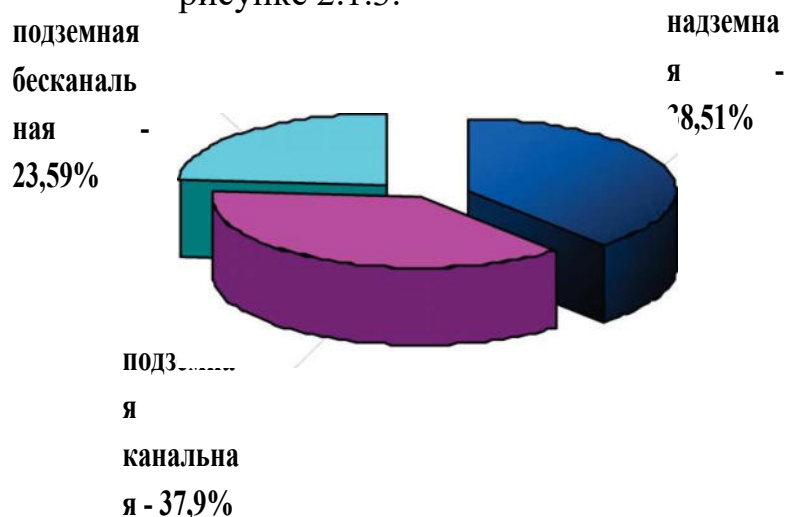
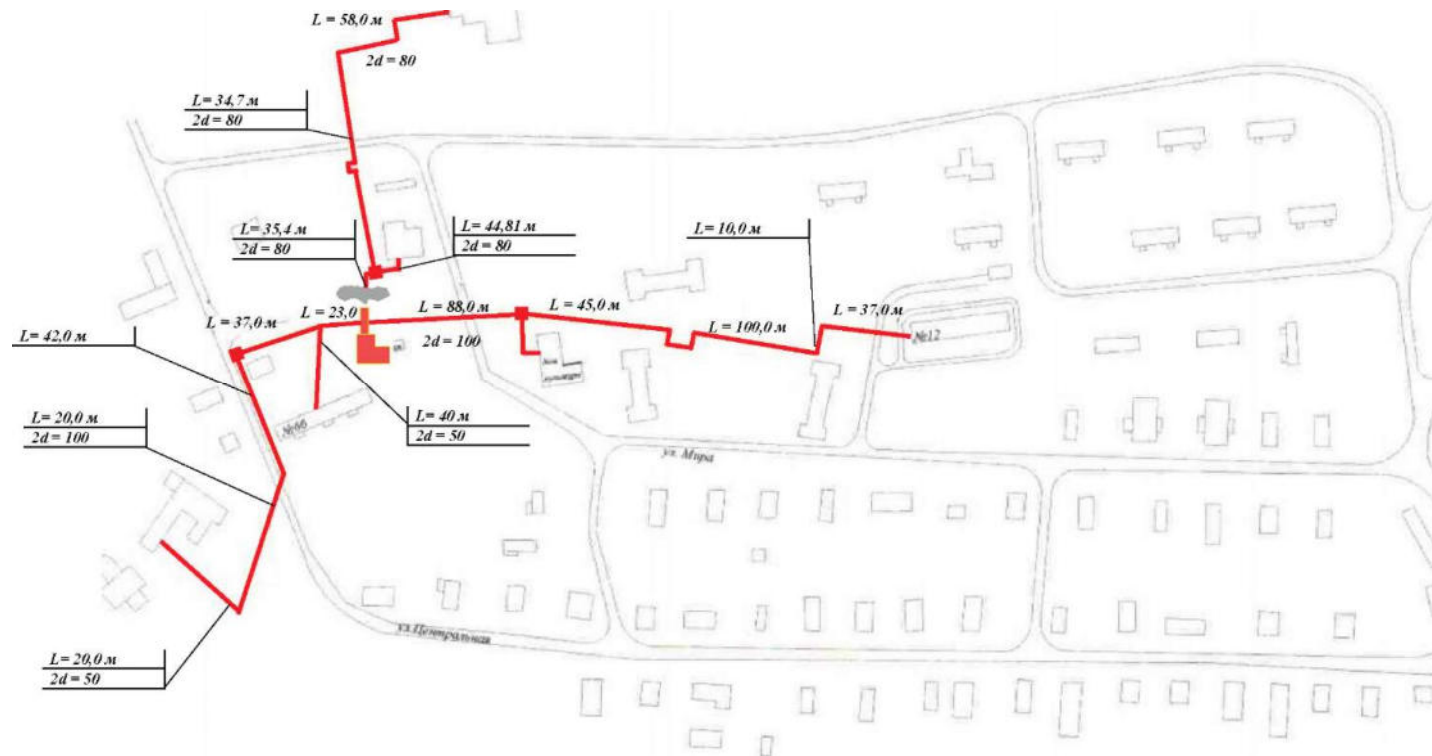


Рисунок 2.1.3. Распределение тепловых сетей МО «Шеговарское» по типу прокладки

Из рисунка 2.1.3. видно, что прокладка большей части трубопроводов (38,51 %) произведена надземным способом.

Изоляция тепловых сетей выполнена из минераловатных матов прошивных марки 100 с покрытием из рубероида с незначительным разрушением покровного и основных слоев.

Схемы участков тепловых сетей от котельных МО «Шеговарское» представлены на рис. 2.1.4. - 2.1.5.



2.1.4. Схема участков тепловых сетей с. Шеговары

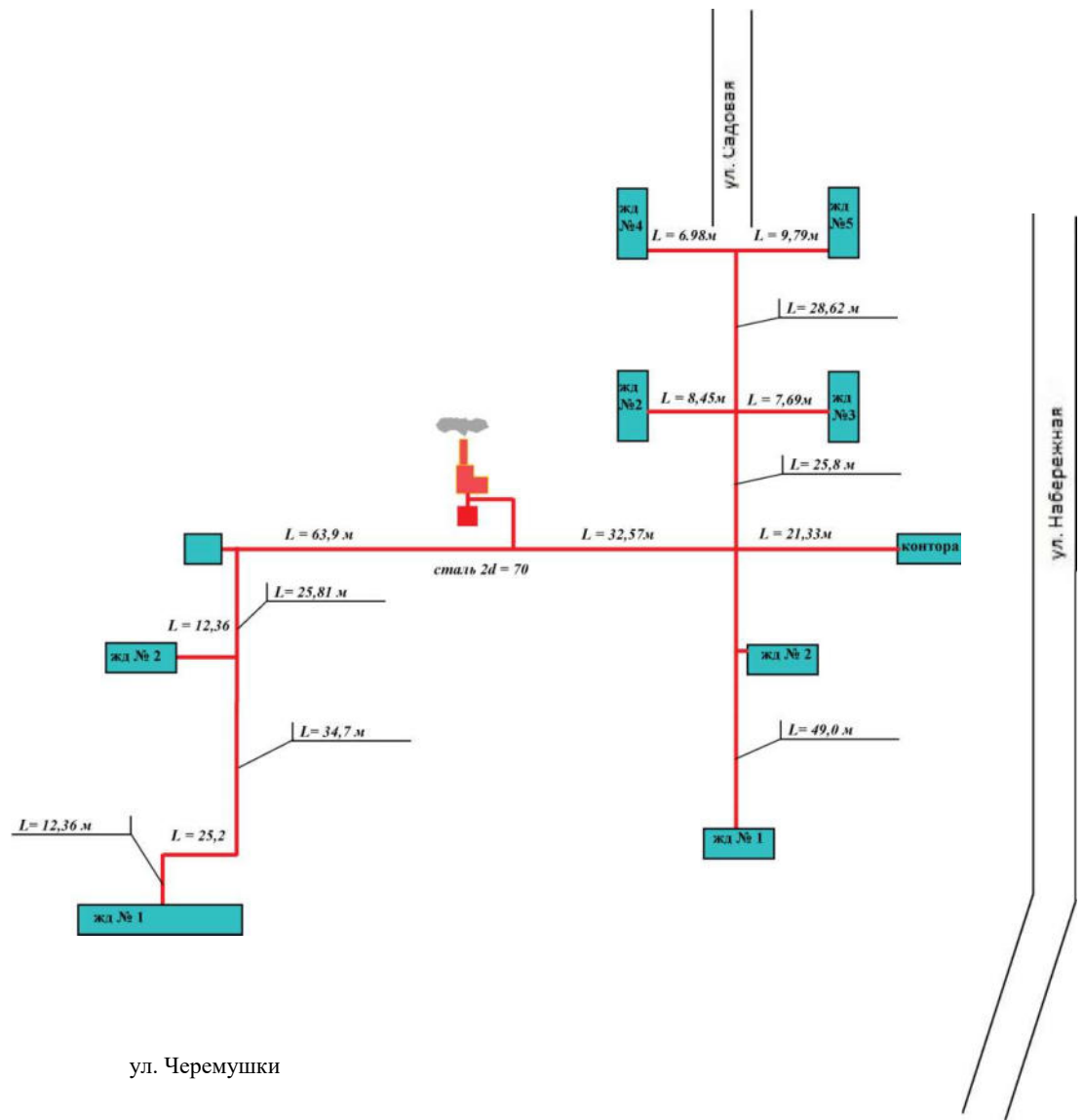


Рисунок 2.1.5. Схема участков тепловых сетей п. Красная Горка

2.1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

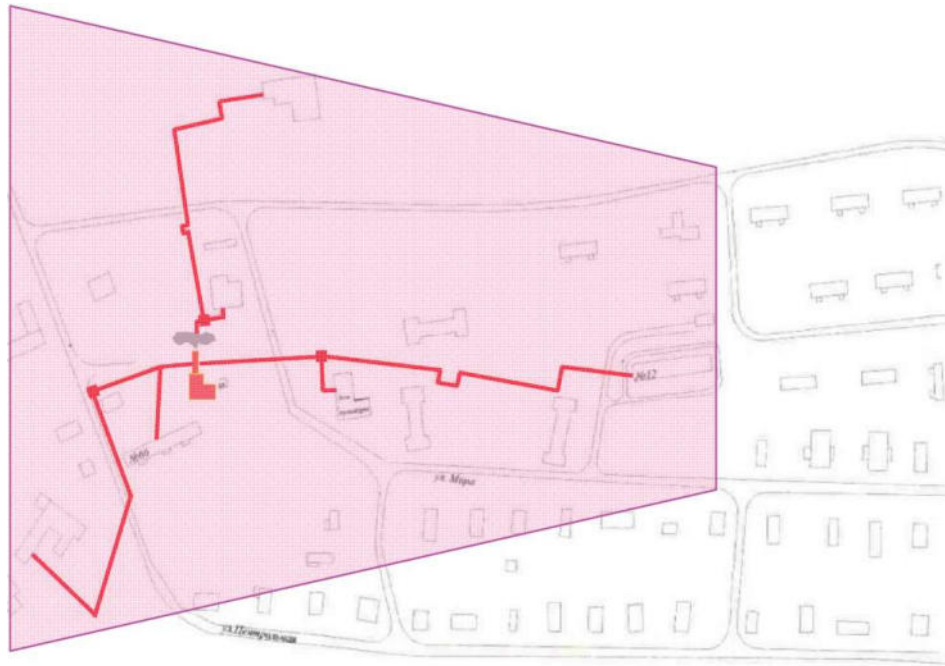


Рисунок 2.1.6. Зона действия котельной с. Шеговары

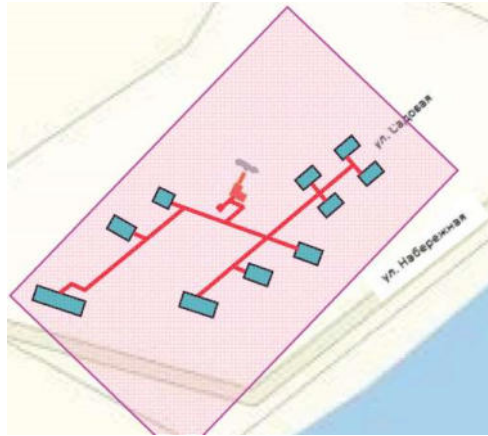


Рисунок 2.1.7. Зона действия котельной п. Красная Горка

Теплоснабжение потребителей, находящихся вне зоны действия котельной осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

2.1.4.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет 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, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в

системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \rightarrow \min (\text{руб./Гкал/ч}),$$

где A - удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

Z - удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км:

$$R_{\text{опт}} = (140/S^{0,4}) \phi^{0,4} (1/B^{0,1}) (\Delta t/P)^{0,15},$$

где B - среднее число абонентов на 1 км²;

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

P - теплоплотность района, Гкал/чкм²;

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

ϕ - поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ.

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2,5}$$

где $R_{\text{пред}}$ - предельный радиус действия тепловой сети, км;

p - разница себестоимости тепла, выработанного на ТЭЦ и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

C - переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K - постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал . км.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения системы теплоснабжения приведены в таблице.

Радиус эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии

Таблица 2.1.13.

ИСТОЧНИК ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	СУММАРНАЯ ПРИСОЕДИНЕННАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА, Гкал/ч	П, Гкал/(чкм ²)	Δt , °C	В, аб./км ²	Ропт, км
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	0,39	0,325	25	17,16	1,03
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,17	0,282	25	82,12	0,85

2.1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источника тепловой энергии

Тепловые нагрузки по группам потребителей тепловой энергии представлены в таблице 2.1.13.

Нагрузки групп потребителей

Таблица 2.1.13.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ ГКАЛ/Ч	УЧРЕЖДЕНИЯ ГКАЛ/Ч	ПРОЧИЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ГКАЛ/Ч	ВСЕГО ГКАЛ/Ч
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	0,07	0,32	-	0,39
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,17	-	-	0,17

Суммарные нагрузки на источники тепловой энергии приведены в таблице 2.1.14.

Нагрузки на источники тепловой энергии

Таблица 2.1.14.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	НАГРУЗКА НА ОТОПЛЕНИЕ, ГКАЛ/Ч	ПОТЕРИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, ГКАЛ/Ч	СУММАРНАЯ ПРИСОЕДИНЕННАЯ НАГРУЗКА, ГКАЛ/Ч
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	0,39	0,1728	0,5628
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,17	0,073	0,21

2.1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки к источнику тепловой энергии приведен в таблице 2.1.15.

Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии

Таблица 2.1.15.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	УСТАНОВЛЕННАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ, ГКАЛ/Ч	РАСПОЛАГАЕМАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ С УЧЕТОМ КПД ГКАЛ/Ч	ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ НЕТТО, ГКАЛ/Ч	ПОТЕРИ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, ГКАЛ/Ч	НАГРУЗКА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ГКАЛ/Ч
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	1,6	0,928	0,906	0,1728	0,39
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,583	0,491	0,48	0,073	0,17

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто показаны в таблице 2.1.16.
Резервы (дефициты) тепловой мощности источников теплоснабжения

Таблица 2.1.16.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ НЕТТО, ГКАЛ/Ч	ПРИСОЕДИНЕННАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА, ГКАЛ/Ч	РЕЗЕРВ/ДЕФИЦИТ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ, ГКАЛ/Ч
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	0,906	0,39	0,516
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	0,48	0,17	0,24

Мощность существующих котельных обеспечивает потребность потребителей тепла МО «Шеговарское».

2.1.7. Балансы теплоносителя

Водоподготовительное оборудование на котельных МО «Шеговарское» отсутствует, в результате чего уменьшается срок эксплуатации котельного оборудования и тепловых сетей.

Потери теплоносителя обосновываются только аварийными участками теплосети. Разбор теплоносителя потребителями отсутствует. Таким образом, при безаварийном режиме работы количество теплоносителя возвращенного равно количеству теплоносителя отпущенного в тепловую сеть.

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). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения. Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей [СП 124.13330.2012].

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_M) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать значений, приведенных в таблице. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов [СП 124.13330.2012].

Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети

Таблица 2.1.17.

Ду,мм	G_M , Мз/ч	Ду,мм	G_M , Мз/ч	Ду,мм	G_M , Мз/ч	Ду,мм	G_M , Мз/ч
100	10	350	50	600	150	1000	350
150	15	400	65	700	200	1100	400
250	25	500	85	800	250	1200	500

В результате для систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды G_3 , м³/ч [СП 124.13330.2012].

$$G_3 = 0,0025 \cdot V_{mc} + G_M$$

где G_M - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 2.7.2., либо ниже при условии такого согласования;

- V_{mc} - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 0,86 Гкал расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 0,86 Гкал - при открытой системе теплоснабжения, 30 м³ на 0,86 Гкал средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения.

2.1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Топливом для котельных МО «Шеговарское» являются дрова. Топливные балансы источников за 2014 год приведены в таблице 2.1.18.

Топливные балансы источников тепловой энергии за 2014 год

Таблица 2.1.18.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	ВЫРАБОТКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГКАЛ	УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД УСЛОВНОГО ТОПЛИВА, Т.У.Т./ГКАЛ	ПОТРЕБЛЕНИЕ УСЛОВНОГО ТОПЛИВА, Т.У.Т.	ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОПЛИВА, ТЫС.М ³
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	1005,05	0,288	289,4	1090
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	585,04	0,361	206,15	775

2.1.9. Надежность теплоснабжения

2.1.9.1. Общие положения

Существующая система теплоснабжения по надёжности должна отвечать требованиям СНиП 41-02-2003.

В качестве основных критериев надёжности тепловых сетей и системы теплоснабжения приняты:

- вероятность безотказной работы [Р];
- коэффициент готовности системы [КГ];
- живучесть системы [Ж].

Минимально допустимые значения показателя вероятности безотказной работы:

- источника тепловой энергии - РИТ = 0,97;
- тепловых сетей - РТС = 0,9;
- потребителя тепловой энергии - РПТ = 0,99;
- системы в целом - РСЦТ = 0,86;
- коэффициент готовности системы теплоснабжения КГ = 0,97.

Соблюдение данных нормативных показателей в конкретной системе теплоснабжения (источник тепловой энергии, тепловая сеть, потребитель) означает, что:

- при отказах в системе теплоснабжения температура в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий в период отказа не будет

опускаться ниже плюс 12°C, в промышленных зданиях - ниже плюс 8 °С. Математическое ожидание отказа не более 14 раз за 100 лет;

- расчётная температура воздуха в отапливаемых помещениях плюс 18 ^ 20°C будет поддерживаться в течение всего отопительного периода, за исключением 264 часов. В течение 264 часов температура воздуха может опускаться до плюс 16 - 18 °С.

2.1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

За период эксплуатации аварий и инцидентов на тепловых сетях МО «Шеговарское» не было.

2.1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений подачи тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения МО «Шеговарское» не превышает 40 часов. Статистика аварийности не ведется.

2.1.9.4. Вероятность безотказной работы тепловых сетей R_{TC}

При расчете надежности системы транспорта теплоносителя МО «Шеговарское» использовались следующие исходные данные:

- расчетная температура наружного воздуха для систем отопления - минус 34°C;
- расчетная температура внутреннего воздуха для жилых помещений - плюс 20°C;
- повторяемость температур наружного воздуха определена по СНиП 2.01.01-82;
- внутренние тепловыделения - 40% от фактической расчетной нагрузки отопления при соответствующей температуре наружного воздуха;
- коэффициент тепловой аккумуляции здания $v = 40$;
- минимальная внутренняя температура воздуха, сохраняемая в течение всего ремонтно-восстановительного периода t_{min} - плюс 12°C;
- нормативный показатель вероятности безотказной работы тепловых сетей $R_{TC} = 0,9$ (по СНиП 41-02-2003);
- время восстановления поврежденного элемента трубопровода рассчитывалось по методике, предложенной профессором Е.Я. Соколовым:
$$T_B = 1,82 + 24,3 \times d \text{ [часов]},$$
где: d - внутренний диаметр участка, м.;
- параметр потока отказов L [1/м²] приняты на основании рисунка 4.14.

Одной из важнейших характеристик надежности элементов является

интенсивность отказов λ , которую можно определить как вероятность того, что элемент, проработавший безотказно время t , откажет в последующий отрезок времени dt .

Вероятность безотказной работы за время t равна:

$$P(t) = e^{-\lambda t},$$

где $P(t)$ - вероятность безотказной работы элемента за время t ;
 λt - интенсивность отказа элемента.

Таким образом, можно считать, что функция надежности элементов системы теплоснабжения подчиняется экспоненциальному закону.

Вероятность же отказа элемента за время t будет иметь вид:

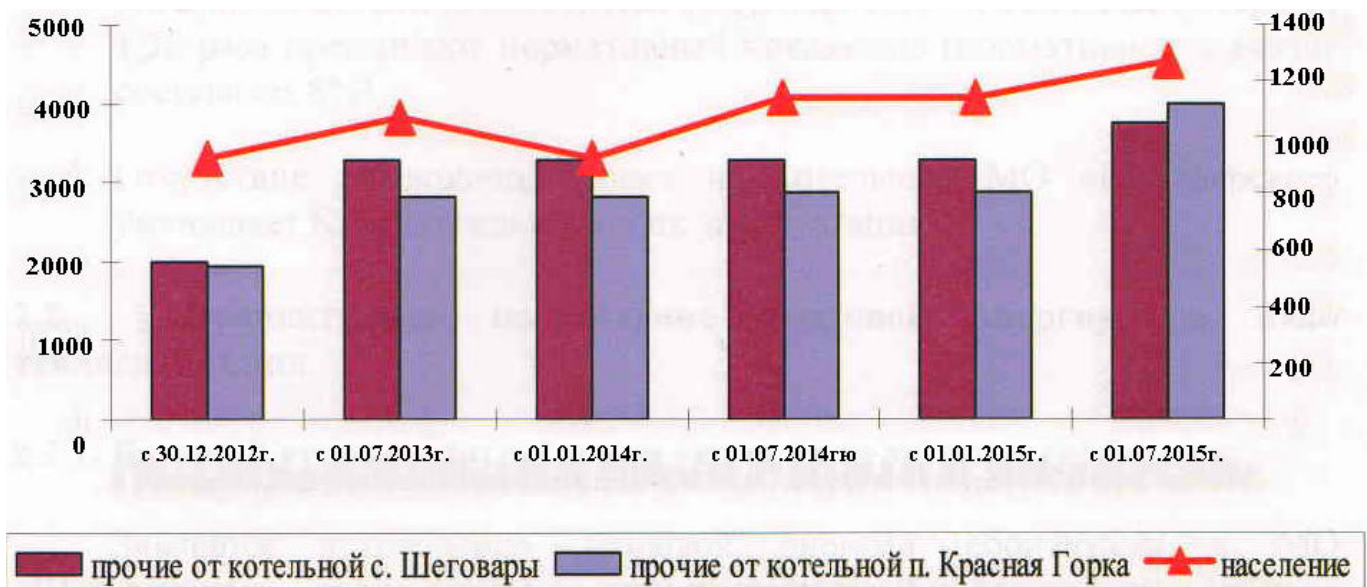
$$F(t) = 1 - e^{-\lambda t}$$

А плотность вероятности отказов $F(t) = f(t) = \lambda e^{-\lambda t}$

Из теории вероятностей известно, что вероятность совместного появления двух событий или вероятность их произведения равна произведению вероятности одного из них на условную вероятность другого при условии, что первое событие произошло. Таким образом, вероятность появления двух и более отказов на тепловых сетях одновременно ничтожно мала и не будет учитываться.

2.1.10. Цены (тарифы) на тепловую энергию

Динамика утвержденных агентством по тарифам и ценам Архангельской области тарифов на тепловую энергию, ООО «УК «Весна» потребителям, получающим тепловую энергию от котельной с. Шеговары, получающим тепловую



Плата за подключение к системе теплоснабжения, а также плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, отсутствуют.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, в рассматриваемый период 2012-2014гг. не взималась.

2.1.11. Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения

Проанализировав информацию о производстве и потреблении тепловой энергии котельных МО «Шеговарское» и данные о состоянии оборудования котельных, можно сделать следующие выводы:

1. Общая установленная мощность котельных МО «Шеговарское» составляет 2,623 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка к данным котельным составляет 0,63 Гкал/час. Запас установленной мощности - 74%. КПД котлов составляет 66%.
2. Неэффективная эксплуатация котельных, высокая себестоимость вырабатываемой на них тепловой энергии, обусловлена завышенными мощностями и низкими подключенными нагрузками, низкими КПД котельного оборудования, высокими расходами на их эксплуатацию.
3. Тепловые потери в сетях, учтенные при регулировании тарифов, в среднем по муниципальному образованию составляют 10,05 %, по котельным величина колеблется от 8,96 до 10,6 %. Тепловые потери до 1,32 раза превышают нормативный показатель (нормативное значение составляет 8%).
4. Отсутствие химводоподготовки на котельных МО «Шеговарское» уменьшает КПД котлов и срок их эксплуатации.

2.2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.2.1. Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

Значения потребления тепловой энергии абонентами в МО «Шеговарское» с разделением по типу потребителей представлены в таблице 2.2.1.

Потребление тепловой энергии
Таблица 2.2.1.

ПОТРЕБИТЕЛИ	ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГКАЛ
Жилой фонд (население)	668,86
Бюджетные организации и учреждения	714,62
Прочие потребители	-
Всего	1383,48

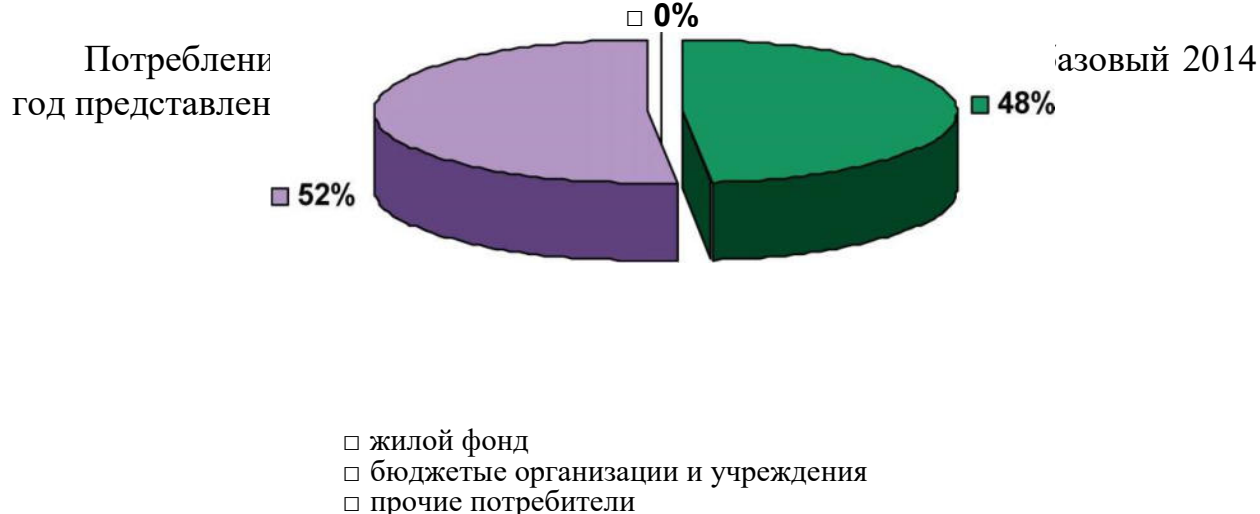


Рисунок 2.2.1. Потребление тепловой энергии

Как видно из рисунка 2.2.1. большую часть тепловой энергии от котельных МО «Шеговарское» потребляют бюджетные организации и учреждения.

2.2.2. Прогноз перспективной застройки

Сведений об ожидаемых численности населения, средней обеспеченности жилым фондом, жилым фонде не имеется.

По состоянию на 01.01.2015 г. в МО «Шеговарское» численность населения составляет 1818 человек; жилищная обеспеченность составляет

$$31,7 \text{ м}^2 / \text{чел} .$$

В муниципальном образовании преобладает усадебная застройка. Новое жилищное строительство в последние годы не ведется.

На проектные периоды предполагается строительство нового жилья усадебного типа.

Так как на существующих источниках тепловой энергии имеется резерв мощности, проектируемые общественные и жилые здания усадебного типа в с. Шеговары и п. Красная Горка могут быть присоединены к централизованным системам теплоснабжения, а при значительном удалении оборудованы собственными индивидуальными котельными и системами индивидуального поквартирного отопления.

В остальных населенных пунктах сохранится индивидуальное отопление.

2.2.3. Перспективные приросты тепловых нагрузок

Теплоснабжение с. Шеговары и п. Красная Горка будет зависеть от их перспективного развития. Основным видом топлива для котельных и систем индивидуального поквартирного отопления - твердое топливо (дрова).

Тепловые потоки для жилых и общественных зданий определены в соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», исходя из численности населения и величины общей жилой площади отапливаемых зданий. Расчётные параметры наружного воздуха приняты по СНиП 23-0199*.

Максимальный тепловой поток на отопление жилых и общественных зданий:

$$Q_{a \max} = q_0 \times A \times (1 + k_1);$$

где, k_1 - коэффициент, учитывающий тепловой поток на отопление общественных

зданий - 0,25;

A - общая отапливаемая площадь жилых зданий, m^2

q_0 - укрупнённый показатель максимального теплового потока на отопление жилых зданий на $1m^2$ общей площади, $q_0=220$ ккал/ч для существующих зданий и 150 ккал/ч для зданий 1-ой очереди и расчетного срока строительства.

Максимальный тепловой поток на вентиляцию общественных зданий:

$$Q_{v \max} = k_1 \times k_2 \times g_0 \times A;$$

где, k_2 - коэффициент, учитывающий тепловой поток на вентиляцию общественных зданий $k_2 = 0,6$ (для зданий постройки после 1985г.), $k_2 = 0,4$ (для зданий постройки до 1985г.);

Максимальный тепловой поток на горячее водоснабжение:

$$Q_{h \max} = 2,4 \times m \times Q_{hm},$$

где, Q_{hm} - укрупнённый показатель среднего теплового на горячее водоснабжение на одного человека - 323 ккал/ч (376 Вт) с учетом общественных зданий.

m - количество жителей, пользующихся системами горячего водоснабжения.

Результаты расчётов тепловых нагрузок представлены в таблице 2.2.2. Общую потребность в тепловой энергии на отопление общественных и жилых зданий МО «Шеговарское» на расчетный срок необходимо уточнить после утверждения генерального плана муниципального образования.

Таблица 2.2.2.

ПОТРЕБИТЕЛИ ТЕПЛА	V (M ³)	T ВН. (°C)	ГОДОВАЯ НАГРУЗКА ОТОПЛЕНИЯ, (ГКАЛ)	РАСЧЕТНАЯ ЧАСОВАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА ОТОПЛЕНИЯ, (МКАЛ/ЧАС)
Жилой фонд:	8553	20	668,86	310
Социальная сфера:	14957	18	714,62	320
Прочие:		18		
Всего:			1383,48	630,0
Приросты площади строительных фондов, планируемых к подключению до 2030 года к центральной системе теплоснабжения	-		-	-

2.3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в соответствии с генеральным планом будут иметь следующий вид:

Таблица 2.3.1.

НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, ГКАЛ/Ч	СУЩЕСТВУЮЩАЯ ПОДКЛЮЧЕННАЯ НАГРУЗКА, ГКАЛ/Ч	ПЕРСПЕКТИВНАЯ НАГРУЗКА, ГКАЛ/Ч
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	1,6	0,39	-
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	1,023	0,17	-

2.3.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки представлены в таблице 2.3.2.

Перспективные балансы тепловой мощности в Гкал/ч

Таблица 2.3.2.

ПЕРИОД	УСТАНОВ- ЛЕННАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	ЗАТРАТЫ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА СОБСТВЕН- НЫЕ И ХОЗЯЙСТ- ВЕННЫЕ НУЖДЫ	РАСПОЛА- ГАЕМАЯ ТЕПЛОВА Я МОЩНОС- ТЬ С УЧЕТОМ КПД КОТЛОВ	НАГРУЗКА ПОТРЕБИ- ТЕЛЕЙ	ТЕПЛОВЫЕ ПОТЕРИ В СЕТЯХ	ПРИСОЕДИ- НЕННАЯ ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА (С УЧЕТОМ ПОТЕРЬ ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ)	ДЕФИЦИТЫ (РЕЗЕРВЫ) ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а							
2015	1,6	0,037	1,1	0,39	0,1728	0,5628	0,3432
2020	1,6	0,037	1,1	0,39	0,1728	0,5628	0,3432
2030	1,6	0,037	1,1	0,39	0,1728	0,5628	0,3432
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1							
2015	1,023	0,022	0,6	0,24	0,073	0,313	0,167
2020	1,023	0,022	0,6	0,24	0,073	0,313	0,167
2030	1,023	0,022	0,6	0,24	0,073	0,313	0,167

2.3.2. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Мощность существующих котельных МО «Шеговарское» обеспечивает потребность потребителей тепла с. Шеговары и п. Красная Горка до конца расчетного срока.

2.4. Предложения по строительству, реконструкции, и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии пунктом 10 и пунктом 41 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 41 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи. - определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления. Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей и перспективной застройки.

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде.

- предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;

- предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.
- обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.
- обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.

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

Теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зон действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому строительства новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку, не планируется.

Существующие твердотопливные котельные МО «Шеговарское» обеспечивают тепловой энергией на цели отопления потребителей с. Шеговары и п. Красная Горка. Суммарная подключенная нагрузка составляет 0,63 Гкал/ч, суммарная установленная мощность котельных - 2,623 Гкал/ч. Перечень существующего оборудования котельных представлен в таблицах 2.1.1. и 2.1.4.

Оборудование котельных имеет высокий процент износа, а также избыточную мощность, вследствие этого, затраты на выработку тепловой энергии неоправданно завышены при загрузке мощности менее, чем на 30%.

Отсутствие химводоподготовки на котельных уменьшает КПД котлов до 60% и уменьшает срок их эксплуатации.

Схемой теплоснабжения предусматривается техническое перевооружение котельных МО «Шеговарское».

Таблица 2.4.1.

КОТЕЛЬНАЯ	МЕРОПРИЯТИЕ	ЦЕЛИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЯ
Котельная с. Шеговары	Замена существующих (1977 года установки) котлов КВр-0,93 на новые с целью использования их мощности для теплоснабжения существующей застройки в с. Шеговары	Повышение эксплуатационной надежности оборудования, повышение эффективности работы систем теплоснабжения
Котельная п. Красная Горка	Замена 3-х существующих (1987 года установки) котлов Братск на новые котлы КВр -0,3 с целью использования	

	их мощности для теплоснабжения существующей застройки в п. Красная Горка	
Котельные с Шеговары, п. Красная Горка	Приобретение и монтаж установки химической водоподготовки для системы теплоснабжения	Увеличение срока эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей
	Установка коммерческих приборов учета тепловой энергии	Учет фактического отпуска тепловой энергии

2.4.2. Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения существующих и перспективных тепловых нагрузок

Так как мощность котельных МО «Шеговарское» менее 10 МВт, то в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», меры по переводу котельных в источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрены.

2.4.3. Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Предложения по реконструкции котельных с увеличением зон их действия путем включения в их зоны действия других существующих источников тепловой энергии отсутствуют.

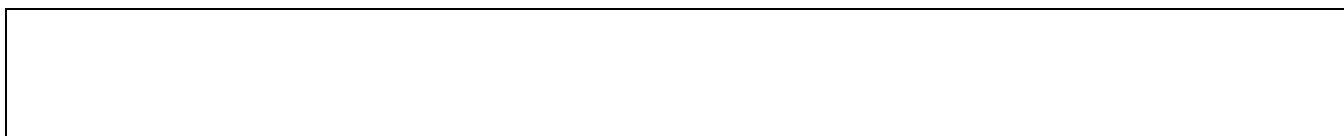
2.4.4 Предложения по выводу в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Меры по выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрены.

2.4.5. Предложения по целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии

Предложения по вводу новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

Поскольку топливом для существующих источников тепловой энергии является древесное топливо, меры по их реконструкции с использованием возобновляемых источников энергии также не предусмотрены.



2.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

2.5.1 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)

Зоны с дефицитом располагаемой мощности отсутствуют. В связи с этим предложений 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 нет.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в зонах с централизованным теплоснабжением для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах с. Шеговары и п. Красная Горка будет проводиться по мере необходимости подключения новых потребителей.

Проект тепловых сетей должен быть выполнен специализированной организацией с учетом существующих инженерных коммуникаций.

Прокладка теплосетей принята двухтрубной, подземной в непроходных лотковых каналах марки КЛ по альбомам типовых деталей серии 3.006.1-2/87 или надземной на низких опорах.

Трубопроводы подземной прокладки принимаются стальными, теплоизолированными пенополиуретаном с полиэтиленовым покрытием по ГОСТ 30732-2006, надземной с покрытием из оцинкованной стали.

На тепловых сетях должны быть предусмотрены тепловые камеры для установки отключающих устройств.

2.5.3. 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

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность

поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствуют в виду территориальной удаленности источников теплоснабжения друг от друга.

2.5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения

В связи с тем, что износ тепловых сетей МО «Шеговарское» составляет 60%, требуется замена изношенных участков.

Предложения по реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в таблице 2.5.1.

Объемы тепловых сетей, рекомендуемых к перекладке

Таблица 2.5.1.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ	ЕДИН. ИЗМ.	СРОКИ СТРОИТЕЛЬСТВА		ПРИМЕЧАНИЕ
			Расчетный срок	в т.ч. 1-я очередь	
1.	Перекладка существующих тепловых сетей на сети в ППУ изоляции.	км	0,790	0,382	В двухтруб. исполнении

Суммарный рекомендуемый объем перекладок тепловых сетей составляет 790 м.

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

Предложенный сценарий развития системы теплоснабжения предусматривают замену тепловых сетей, выработавших свой ресурс, в рамках планово-предупредительных ремонтов.

2.5.6. Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

Насосные станции отсутствуют, строительство новых не требуется.

2.6. Перспективные топливные балансы

2.6.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода.

Перспективные топливные балансы для источников тепловой энергии, расположенного в МО «Шеговарское» представлены в таблице 2.6.1.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения

Таблица 2.6.1.

ПЕРИОД	НАГРУЗКА ИСТОЧНИКА С УЧЕТОМ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ), ГКАЛ/Ч	ОТПУСК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ ИСТОЧНИКА, ГКАЛ	УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД УСЛОВНОГО ТОПЛИВА НА ОТПУСК ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ Т У.Т./ГКАЛ	РАСЧЕТНЫЙ ГОДОВОЙ РАСХОД УСЛОВНОГО ТОПЛИВА, Т.У.Т.
Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а				
2015	0,5628	1005,05	0,288	289,4
2020	0,5628	1005,05	0,288	289,4
2021-2030	0,5628	1005,05	0,288	289,4
Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1				
2015	0,313	571,15	0,361	206,15
2020	0,313	571,15	0,361	206,15
2021-2030	0,313	571,15	0,361	206,15

2.7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Основные проблемы системы теплоснабжения на территории МО «Шеговарское» моральный и физический износ оборудования котельных и теплосетей.

Средний износ трубопроводов теплосетей в муниципальном образовании составляет 60 %. Изношенность стальных труб является причиной недопоставки тепла потребителям. Всего в МО «Шеговарское» протяженность тепловых сетей составляет 1145,61 метров.

Предлагается модернизация тепловых сетей - замена ветхих стальных труб теплотрасс на трубы в пенополиуретановой изоляции (далее - ППУ изоляция) протяженностью 651,17 метров.

Средний износ котлоагрегатов в котельных МО «Шеговарское» 60 %. Изношенность стальных котлов является причиной снижения КПД котлоагрегатов. Необходима замена двух котлоагрегатов в котельной с. Шеговары и трех двух в котельной п. Красная Горка.

Настоящая технико-экономическая оценка выполнена с целью определения потребности в финансовых средствах при развитии системы теплоснабжения МО «Шеговарское».

Для повышения эффективности, надежности и качества теплоснабжения предлагается выполнить следующие мероприятия:

1. Замена котлового оборудования с высокой степенью износа и низким КПД

Таблица 2.7.1.

КОЛИЧЕСТВО КОТЛОВ, КОТОРЫЕ ПРЕДЛАГАЕТСЯ ЗАМЕНИТЬ	СУММАРНАЯ МОЩНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ГКАЛ/Ч	СУММАРНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПРОИЗВОДИМой ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ГКАЛ	СРЕДНИЙ КПД ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДО ЗАМЕНЫ %	ЗАТРАТЫ НА ЗАМЕНУ ОБОРУДОВАНИЯ, МЛН.РУБ	РАСЧЕТНЫЙ КПД НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ %
2	1,6	1005,05	72	1,16	75
3	1,023	571,15	60	1,158	75

2. Замена существующих участков тепловой сети

Реконструкция участков тепловых сетей по предварительной оценке составит:

Таблица 2.7.2.

УСЛОВНЫЙ ДИАМЕТР, ММ	ПРОТЯЖЕННОСТЬ ТРАССЫ, М	СТОИМОСТЬ 1 М ТРУБЫ ППУ, ТЫС. РУБ.	РАСХОДЫ НА ЗАМЕНУ СЕТЕЙ, МЛН. РУБ.
от котельной с. Шегова	ры		
100	92	1,028	0,511
80	123	0,833	0,533
50	81	0,569	0,249
Итого	296		1,293
от котельной п. Красная Горка			
70	230	0,789	0,98

Данные мероприятия способствуют эффективному потреблению энергоресурсов, снижению тепловых потерь в сетях, т.е. соответствуют перечню мероприятий по реализации закона 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

Потребность в финансовых средствах для осуществления мероприятий по развитию системы теплоснабжения МО «Шеговарское» определена по укрупненным показателям на основе прайс-листов изготовителей тепловых сетей и котельного оборудования.

2.7.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

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

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

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений. В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Собственные средства энергоснабжающих предприятий

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

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

Бюджетное финансирование

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

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.02.2010 № 102-р была утверждена Концепция федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2010-2020 годы».

На основании Концепции Министерством регионального развития Российской Федерации разработан проект федеральной целевой программы «Комплексная программа модернизации и реформирования жилищно-коммунального хозяйства на 2013-2015 годы».

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

2.8. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) -

теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации». В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации». Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных разделом II Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года № 808.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами систем теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе: - определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа; - определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

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

организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

В настоящее время на территории МО «Шеговарское» функционирует теплоснабжающая организация - ООО «УК «Уютный город». Тарифы, установленные Агентством по тарифам и ценам Архангельской области, на тепловую энергию, поставляемую ООО «УК «Уютный город» приведены в таблице 2.8.1.

Тарифы на тепловую энергию

Таблица 2.8.1.

	НАИМЕНОВАНИЕ КОТЕЛЬНОЙ	ДАТА ВВОДА ТАРИФА	ТАРИФ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ, *(РУБ/ГКАЛ)	ТАРИФ ПРОЧИМ ПОТРЕБИТЕЛЯМ, *(РУБ/ГКАЛ)
1	Котельная с. Шеговары, ул. Центральная, 68а	с 30.12.2012г.	928,65	2007,0
		с 01.07.2013г.	1068,0	3267,0
		с 01.01.2014г.	928,65	3267,0
		с 01.07.2014г.	1141,05	3267,0
		с 01.01.2015г.	1141,05	3267,0
		с 01.07.2015г.	1273,0	3730,54
2	Котельная п. Красная Горка, ул. Садовая, 1	с 30.12.2012г.	928,65	1947,0
		с 01.07.2013г.	1068,0	2807,0
		с 01.01.2014г.	928,65	2807,0
		с 01.07.2014г.	1141,05	2863,0
		с 01.01.2015г.	1141,05	2863,0
		с 01.07.2015г.	1273,0	3978,89

* тариф указан с учетом НДС.